



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

정책학 석사학위 논문

공공입찰에서 정보의 불완전성 증가가 업체의 담합에 미치는 영향 연구

- 한국OO공사 다수공급자계약 2단계경쟁
사례를 중심으로 -

2020년 8월

서울대학교 행정대학원

행정학과 정책학전공

한 범 희

공공입찰에서 정보의 불완전성 증가가 업체의 담합에 미치는 영향 연구

- 한국OO공사 다수공급자계약 2단계경쟁
사례를 중심으로 -

지도교수 최 태 현

이 논문을 정책학석사 학위논문으로 제출함
2020년 4월

서울대학교 행정대학원
행정학과 정책학전공
한 범 희

한범희의 석사 학위논문을 인준함
2020년 6월

위 원 장 최 종 원 (인)

부위원장 권 혁 주 (인)

위 원 최 태 현 (인)

국문초록

죄수의 딜레마 등 기존 이론에 따르면 게임 참가자가 인지하는 정보가 확실한 경우에는 서로 담합을 하는 전략을 선택하고, 정보가 불완전한 경우에는 담합을 하지 않는 결과가 초래된다. 하지만 실제상황에서 정보가 완벽히 완전하지도 않고, 완벽히 불완전하지도 않은 상황이 발생한다면 각 행위자들은 어떠한 전략을 선택하게 될까?

본 연구에서는 실제 공공입찰(다수공급자계약 2단계경쟁)에 참여하는 업체 입장에서 느끼는 정보의 불완전성을 대리하는 설명변수인 참여업체의 수, 타지역업체 참여 여부, 참여업체의 수 공개 여부를 조작함에 따라 담합을 대리하는 변수인 낙찰업체의 가격제안율(낙찰율) 또는 참여한 업체들의 가격제안율(평균 가격제안율)에 어떠한 변화가 있는지를 분석하였다.

분석결과는 다음과 같다. 첫째, 입찰에 더 많은 업체를 참여시켜 줄수록 낙찰율 및 평균 가격제안율은 낮게 나타났지만 통계적으로 유의미한 결과는 아니었다. 둘째, 타지역업체를 참여시켜주었을 경우에는 그렇지 않은 경우보다 낙찰율 및 평균 가격제안율이 낮게 나타났다. 셋째, 참여업체의 수(數)를 공개하지 않았을 경우에는 공개하였을 경우보다 낙찰율 및 가격제안율이 낮게 나타났다.

기존의 이론과 경험에 비추어볼 때 낙찰하한율인 90%를 상회하는 금액에서 낙찰자가 발생하였을 경우 담합이 있었다고 추론할 수 있는데, 본 연구에서 변수로 사용된 세 가지 중 타지역업체의 참여, 참여업체의 수 비공개는 정보의 불완전성을 크게 증가시켜 업체들의

담합을 방지하는데 효과가 있었음을 알 수 있었다.

다만, 참여업체의 수가 유의미한 결과를 내지 못한 것은 실제로 그것이 정보의 불확실성에 영향을 미치지 못하는 경우와 영향을 미치기는 하지만 함수의 형태가 불록한 비선형의 함수여서 참여업체의 수가 최대 11개 업체로 제한적이었던 본 연구에서는 통계적으로 유의미하게 나타나지 않았을 가능성이 있다.

본 연구결과를 종합해보면 업체들의 담합행위는 정보가 불완전한 상황일지라도 그 불완전성의 정도에 따라 담합 행위에 대한 선택은 달라질 수 있음을 보여준다. 즉, 업체가 담합을 하기 위한 완전한 정보를 얻기 위해 노력하는데 드는 비용보다 담합을 하였을 때 얻을 수 있는 기대이익이 더 클 경우에는 언제든지 담합을 할 수 있다는 의미이다. 만약 반대의 경우이거나 담합을 위한 정보수집 자체가 불가능한 상황이라면 담합을 할 수 없을 것이다.

따라서 정책입안자 또는 공공기관의 계약담당자는 공공입찰 과정에서 정보의 불완전성을 극대화 할 수 있는 방안을 고려하여야 업체들의 담합을 방지할 수 있을 것이다.

주요어 : 담합, 카르텔, 정보의 불완전성, 다수공급자계약, 공공입찰,
게임이론

학 번 : 2013-21956

- 목 차 -

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 배경과 목적	1
제 2 절 연구의 범위와 방법	4
제 2 장 이론적 논의 및 선행연구 검토	6
제 1 절 다수공급자계약의 내용과 현황	6
1. 공공입찰의 개요	6
2. 다수공급자계약(MAS)의 의의	8
3. MAS 2단계경쟁 제도의 개요	11
4. 연도별 MAS 계약현황	14
제 2 절 담합에 대한 이론적 논의	16
1. 담합이 형성되기 쉬운 시장조건	17
2. 게임이론과 담합의 유인	19
3. 카르텔의 형성유인	22
4. 베르트랑 모형과 단가형성 과정	25
제 3 절 선행연구 검토	28
1. 담합을 정보 측면에서 접근한 연구	28
2. 담합을 제도적 측면에서 접근한 연구	30
3. 담합의 사회적 비용에 관한 연구	32
4. 선행연구의 시사점과 한계	34

제 3 장 연구설계 및 분석방법	36
제 1 절 연구의 분석틀	36
제 2 절 변수의 선정	37
제 3 절 연구가설	42
제 4 절 변수의 측정	46
제 5 절 자료수집 및 분석방법	51
 제 4 장 실험분석 및 결과	 53
제 1 절 기초통계분석	53
제 2 절 가설검증 결과	57
제 3 절 검증결과의 해석	65
 제 5 장 결론	 68
제 1 절 연구의 요약	68
제 2 절 정책적 함의	69
제 3 절 한계 및 과제	70
 참고문헌	 72
부록	76
Abstract	99

표 목 차

[표 2-1] 공공입찰 방식에 따른 정보의 불완전성	7
[표 2-2] 다수공급자계약 단계별 업무	10
[표 2-3] 제안요청서 예시	12
[표 2-4] 2단계경쟁 종합평가방식 평가기준	13
[표 2-5] 공공기관 계약방법 별 구매계약 현황	14
[표 2-6] 공공입찰에서 담합에 취약한 조건 만족여부	18
[표 2-7] 죄수의 딜레마 보수행렬	20
[표 2-8] 다수공급자계약 2단계경쟁 시 보수행렬	21
[표 2-9] 각 업체의 OO제품 단가표	27
[표 3-1] 독립변수 후보와 선정사유	38
[표 3-2] MAS 2단계경쟁 참가자의 보수행렬	40
[표 3-3] 타제품의 MAS 2단계경쟁 개찰결과	41
[표 3-4] 종속변수의 조작적 정의	46
[표 3-5] 독립변수의 조작적 정의	50
[표 4-1] 전체 샘플에 대한 기술통계	53
[표 4-2] 타지역업체 참여 없는 경우 기술통계	54
[표 4-3] 타지역업체 참여한 경우 기술통계	54
[표 4-4] 업체 수 공개 시 기술통계	55
[표 4-5] 업체 수 비공개 시 기술통계	56
[표 4-6] 제안업체 수와 낙찰업체 가격제안을 회귀분석 ...	57
[표 4-7] 제안업체 수와 평균 가격제안을 회귀분석	58

[표 4-8] 타지역업체 참여여부와 제안을 차이 검정	59
[표 4-9] 제안업체 수 공개여부와 종속변수 차이 검정	60
[표 4-10] 낙찰업체의 가격제안율에 대한 다중회귀분석	63
[표 4-11] 평균 가격제안율에 대한 다중회귀분석	64

그 립 목 차

[그림 2-1] 나라장터 종합쇼핑몰 화면	9
[그림 2-2] 다수공급자계약 2단계경쟁 발주과정	11
[그림 2-3] 두 기업의 반응곡선과 등이윤곡선	24
[그림 2-4] 가격경쟁하에서 기업의 반응곡선	24
[그림 3-1] 분석의 틀	36
[그림 3-2] 참여업체 수에 따른 비용과 이익	43
[그림 4-1] 대응표본을 통해 살펴본 가격제안율 변화	63
[그림 4-2] 참여업체 수와 정보의 불완전성 간의 관계	66

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경과 목적

1. 연구의 배경

국가를 당사자로 하는 계약은 사법(私法)상 계약과 마찬가지로 사적자치(私的自治)의 원칙이 우선적으로 적용된다. 그렇지만 사인(私人)간의 계약과는 구별되는데, 가장 큰 차이점은 공정성과 투명성이 더 크게 요구된다는 점이다. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(이하 국가계약법)」에는 이러한 내용을 명시하고 있다.¹⁾ 따라서 모든 국가계약은 경쟁입찰이 원칙이다. 하지만 모든 계약을 경쟁입찰에 부칠 경우 계약의 신속성, 제품의 다양성이 저해되고, 수요기관의 재량이 극도로 제한되어 사업 수행을 원활하게 할 수 없게 되는 단점도 있다. 이에 대한 보완책으로 나온 것이 다수공급자계약(MAS : Multiple Awards Schedule) 방식이다.

다수공급자계약(MAS)은 「조달사업에 관한 법률」의 특례규정²⁾에 따라 공개경쟁입찰을 통하지 않아도 되므로 신속한 물품 조달이 가능한 발주 방법으로 수요기관의 선택폭과 재량을 넓혀주면서도, 일정금액 이상 시 경쟁의 형식을 취함으로써 계약의 공정성과 투명성을 꾀하는 제도이다.

그러나 경쟁입찰의 경우에는 완전한 정보의 불완전성을 구현할 수 있어 업체 간 담합이 불가능하지만, 다수공급자계약의 경우에는 정보의 불완전성이 제한적이라는 특징이 있어 업체의 담합 가능성이 존재한다. 특정

1) 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제5조(계약의 원칙), 제5조의 2(청렴계약), 제7조(계약의 방법), 제27조(부정당업자의 입찰 참가자격 제한 등)

2) 동법 제5조(계약의 특례), 같은 법 시행령 제7조(수요물자에 대한 계약방법의 특례), 제7조의2(다수공급자계약)

품목에 대한 공급업체의 수가 적고, 제안요청 업체 간 정보공유가 가능한 경우 가격담합의 유인(incentive)이 발생할 수 있다. 특히, 기존에 지역을 기반으로 한 입찰 카르텔이 존재하는 경우에는 담합의 가능성이 더 커질 수 있다. 연구자는 한국○○공사에서 실제 계약업무를 담당하면서 다수의 계약을 체결하였는데, 경쟁입찰과는 다르게 다수공급자계약 2단계 경쟁에서는 개찰결과 담합으로 의심되는 상황을 여러 번 포착할 수 있었다.

2016년 OO제품에 대한 36건의 발주 결과, 그중 30.5%인 11건이 특정 업체 A에게 낙찰되었고, 낙찰률도 낙찰하한율인 90%를 크게 상회하는 비정상적인 결과가 나타났다. 해당 지역에 관련 제품을 생산하는 업체는 약 35개사가 존재하는데 한 업체가 전체 발주 건수의 30%를 상회하는 비율로 낙찰되었다는 것은 담합을 의심할 수밖에 없는 수치였다. 특히, 낙찰비율이 높은 상위 3개사(A사 11건, B사 5건, C사 3건)는 36건의 계약 중 19건(52.7%)이 낙찰되어 전체 발주 건수의 과반을 낙찰받는 기이한 현상을 보였다. 조사결과, 타지역(도)에서는 이러한 현상이 나타나지 않았다. 따라서 여러 상황을 조합해서 판단했을 때 해당 지역에 입찰 카르텔이 존재한다고 추측할 수 있었다.³⁾⁴⁾

이러한 상황을 겪으면서 업체 간 담합이 어떠한 상황에서 발생 가능한지, 또 어떻게 하면 담합을 방지하여 국가계약의 기본이념인 공정성과 투명성을 향상시킬 수 있는지에 대한 연구를 시작하게 되었다.

3) 2015년 자료를 조사해보면, OO지역본부(지사포함)에서 발주한 해당제품 발주 건 중 약 50%가 특정 한 개 업체에 낙찰된 것을 본다면 업체 간 담합을 강하게 의심할 수 있는 상황이고, 이 업체가 담합을 실행하는데 막강한 영향력을 행사하고 있거나 경제학에서 말하는 생산비용이 가장 낮은 기업일 것이라는 추측이 가능하다. 다만, 기초 데이터의 부족으로 2015년 계약 건에 대해서는 자세한 분석이 어렵다.

4) 공사에 우호적인 업체의 제보에 의하면 지역을 기반으로 한 입찰 카르텔의 존재는 사실이었다.

2. 연구의 목적

죄수의 딜레마 등 기존 이론에 따르면 게임 참여자 간 정보 교환 가능성이 확실할 경우에는 행위자 모두 [부인, 부인] 전략을 선택해 담합을 하게 되지만, 서로 격리되어 정보의 교환을 할 수 없거나 각 행위자에 대한 정보의 불확실성이 존재할 경우 [자백, 자백]의 결과(비담합)가 초래된다.

그렇지만 정보가 완전히 확실한 경우와 완전히 불확실한 경우의 사이에 존재하는 경우(어느 정도 불확실한 경우)가 분명 존재할 텐데, 기존 연구에서는 정보의 불확실성의 정도에 따른 각 행위자의 전략적 행동에 대한 연구는 거의 없었다. 본 연구에서는 과연 행위자들은 정보가 약간만 불확실한 경우와 매우 불확실한 경우에도 같은 전략을 취할 것인지, 아니면 또 다른 전략적 행동을 취할 것인지를 실증분석을 통해 알아본다.

이처럼 본 연구는 실제 입찰 과정에서 업체가 느끼는 정보의 불확실성의 정도가 업체 간 담합행위에 중요한 변수로 작용할 수도 있다는 생각에서 시작했다. 완벽하게 불확실한 정보가 아닌 어느 정도 불확실한 정보의 상황하에서도 다른 여러 가지 상황·정보와 결합하여 업체들이 담합을 가능케 할 수 있는 환경이 만들어질 수도 있다는 의미다.

이러한 연구결과를 통해 실제 정책입안자 또는 제도 설계자들이 기업들의 입찰담합을 방지하기 위해 어떻게 제도를 설계하고 또는 어느 정도의 규제를 가해야 하는지에 대한 방향성을 제시하는 것에 본 연구의 목적이 있다.

제2절. 연구의 범위와 방법

본 연구의 범위는 다음과 같다. 계약목적물에 따른 계약분류는 크게 공사, 용역, 구매계약이 있는데 본 연구에서는 구매계약에 한정한다. 구매계약의 방법에도 경쟁입찰, 수의계약, 제3자단가계약, 다수공급자계약 등이 있는데, 본 연구에서는 다수공급자계약에 한정한다. 그 이유는 본 연구의 목적이 공공입찰에서 정보의 불완전성이 업체의 담합에 미치는 영향을 연구하는 것이므로 정보의 불완전성을 조작할 수 없는 계약방법은 제외한 것이다. 즉, ①정보의 공유가 완벽하게 불완전한 공개경쟁입찰, ②수요기관의 특정한 목적 때문에 계약상대자를 사전에 정해놓고 계약을 체결하는 수의계약 ③ 다수공급자계약과 유사하지만 금액에 상관없이 특정 업체를 지정하여 조달요청 할 수 있는 제3자단가계약은 분석에서 제외한다. 그리고 다수공급자계약에 의한 물품구매일지라도 1억원 이하의 경우 2단계경쟁을 거치지 않고, 수요기관에서 특정업체를 지정하여 조달요청하므로 이 또한 분석에서 제외한다. 자세한 내용은 제2장 제1절에서 설명한다.

본 연구의 자료는 연구자가 2016년도 한국OO공사 OO지역본부에서 계약 담당자로 재직하면서 OO제품⁵⁾을 실제로 발주한 결과를 토대로 수집하였다. 독립변수를 조작하기 위하여 연구자의 재량으로 조작할 수 있는 항목(타지역업체 참여, 참여업체 수 등)은 발주 시 직접 조작하였지만, 그럴 수 없는 것(참여업체 수 공개여부)은 조달청에 정책제안을 하여 제안요청서 양식변경을 통해 조작할 수 있었다. 이에 대한 자세한 내용은 부록에 따로 서술해놓았다.

5) 조달청 물품분류 기준에 따른 AA제품, AB제품, AC제품에 한한다.

본 연구의 방법은 다음과 같다. 사회과학연구에서 인과관계는 일반적으로 다음의 3가지가 확인 가능할 때 존재하는 것으로 추론된다.(남궁근, 2013) 첫 번째로 원인과 결과가 함께 변화하는 공동변화, 두 번째가 원인이 결과에 시간적으로 선행함을 뜻하는 시간적 선후성, 마지막으로 원인과 결과 사이에 다른 변수가 없을 것을 뜻하는 허위관계 통제라는 조건이 충족되어야 한다. 사회과학실험은 이러한 3가지 조건이 얼마나 충족되는지에 따라 진실험설계, 준실험설계, 원시실험설계, 비실험설계로 구분된다.(남궁근, 2013; 이종환, 2012) 진실험설계는 인과관계 추론의 세 가지 조건 중 시간적 선후성, 공동변화, 허위관계 통제를 모두 갖춘 경우이고, 준실험설계는 허위관계 통제라는 조건만 결여된 경우이며, 원시실험설계는 허위관계 통제 외에도 공동변화라는 조건도 결여되어 시간적 선후성이라는 조건만을 충족한 실험설계를 의미한다. 마지막으로 비실험설계는 3가지 조건을 모두 구비하지 못한 경우로 현재의 상태만을 조사하는 서베이 등이 여기에 해당한다.

본 연구에서는 실험설계를 위해 세 가지 독립변수(① 2단계경쟁에 참여시켜 준 업체 수⁶⁾ ② 타지역 업체 참여 여부 ③ 참여업체의 수 공개 여부)와 두 가지 종속변수(낙찰업체의 가격제안율, 참여업체들의 가격제안율의 평균)를 설정하고, 두 변수 간 시간의 선후성, 공동변화를 분석한다.

자료분석을 위해 통계분석 프로그램의 한 종류인 SPSS를 사용한다. 먼저 전체적인 표본의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 표본에 대한 기술통계를 실시하고, 가설을 검증하기 위해 각 변수에 대한 회귀분석 및 독립표본 t검정을 실시한다. 마지막으로 모든 독립변수들이 종속변수에 각각 어떠한 영향을 미치는지를 확인하기 위하여 다중회귀분석을 실시한다.

6) 공개경쟁입찰의 경우에는 입찰조건에 맞는 업체는 모두 투찰이 가능하지만, MAS 2단계 경쟁의 경우에는 발주처에서 지정하여 참여시켜 주어야만 참여가 가능하다.

제2장. 이론적 논의 및 선행연구 검토

제1절. 다수공급자계약(MAS)의 내용과 현황

1. 공공입찰⁷⁾의 개요

본 연구에서는 공공입찰의 한 종류인 다수공급자계약의 사례를 분석한다. 그 이유는 공개경쟁입찰의 경우 정보의 불완전성이 매우 크기 때문에 담합이 발생하는 경우가 거의 없고, 수의계약이나 제3자단가계약 등은 경쟁을 거치지 않고 수요기관이 특정업체와 곧바로 계약을 체결하기 때문에 본 연구에서 원하는 데이터를 얻을 수 없다. 결국, 정보의 불완전성이 완벽하게 불완전한 공개경쟁입찰과 완벽하게 완전한 수의계약의 중간 형태인 다수공급자계약 2단계경쟁에서 원하는 데이터를 얻을 수 있었다. 해당 유형의 발주방법은 여러 가지 변수를 조작함으로써 업체의 가격제안율이 어떻게 변하는지, 해당 변수가 어떠한 영향을 미치는지를 분명하게 나타내주었다. <표2-1>에서는 공공입찰의 유형을 유형화하고 입찰에 참여한 업체 입장에서 느끼는 정보의 불완전성 측면에서 어떠한 특징을 나타내는지 정리하였다.

7) 여기에서는 구매계약으로 한정 짓는다. 공사와 용역계약은 다수공급자계약의 방법으로 발주할 수 없다.

<표 2-1> 공공입찰 방식에 따른 정보의 불완전성 정리

구분	발주방법		입찰방식	정보의 불완전성 정도
총액계약	공개경쟁입찰		발주기관에서 자격을 제시하면 자격을 만족하는 업체는 누구든지 입찰에 참여할 수 있음	매우 불완전함
	지명경쟁입찰		발주기관에서 자격을 만족하는 업체 중 몇몇 업체만 선발하여 입찰에 참여시킬 수 있음	상당히 불완전함
	수의계약		미리 지정한 업체와 비공개로 계약을 체결함	매우 완전함
단가계약 (종합 쇼핑몰)	제3자단가계약		조달청과 단가계약 체결되어 있는 업체 중 하나를 지정하여 조달요청함	매우 완전함
	다수 공급자 계약	1억미만	조달청과 단가계약 체결되어 있는 업체 중 하나를 지정하여 조달요청함	매우 완전함
		1억이상 (2단계경쟁)	조달청과 단가계약 체결되어 있는 업체 중 5개 이상을 선발하여 2단계경쟁입찰에 참여시켜줌	어느정도 불완전함
	일반단가계약		조달청과 단가계약 체결되어 있는 업체 중 하나를 지정하여 조달요청하거나 조합에 업체선정을 맡김	매우 완전함

이처럼 다수공급자계약 2단계경쟁은 업체가 느끼는 입찰참여업체에 대한 정보의 불완전성 정도가 완전하지도 불완전하지도 않은 성격을 띠기 때문에 특정한 상황이 충족된다면 업체들이 언제든지 담합을 할 수도 있다. 이때 수요기관의 발주자는 참여업체의 수, 타지역업체 참여 여부 등 특정한 변수의 조작을 통해 정보의 불완전성을 더 크게 할 수도 있고, 더 작게 할 수도 있다. 이에 대한 자세한 논의는 다음 장에서 다룬다.

2. 다수공급자계약(MAS)의 의의

다수공급자계약(Multiple Awards Schedule)은 다수의 공급자와 조달청이 미리 단가계약을 체결하여 전자시스템(나라장터 종합쇼핑몰)에 등록해 놓은 후 수요기관에서 필요한 물품이 있을 때마다 납품요구하도록 고안한 제도이다.

이는 공개경쟁입찰의 단점을 극복하기 위한 것인데 기존의 최저가 1인 낙찰자 선정 방식으로는 제품의 다양성 부족과 품질 저하의 문제점이 지속적으로 발생됨에 따라 다수의 공급자를 조달청에서 미리 선정하고, 선의의 가격·품질경쟁을 유도하는 동시에 수요기관의 선택권을 제고하는 제도로써 정보통신기술의 발전 및 인터넷 확산에 따른 전자상거래 시대에 적합하여 이미 미국, 캐나다 등에서 널리 활용되고 있는 제도다.

구체적으로 각 공공기관의 다양한 수요를 충족하기 위하여 품질, 성능, 효율 등에서 동등하거나 유사한 종류의 물품을 수요기관이 선택할 수 있도록 2인 이상을 계약상대자로 하는 계약제도로써 납품실적, 경영상태 등이 일정한 기준에 적합한 자를 대상으로 협상을 통해 계약을 체결하고 수요고객이 직접 나라장터 종합쇼핑몰(<http://shopping.g2b.go.kr>)에서 자유롭게 물품을 선택하여 사용하는 제도를 말한다. 제3자 단가계약과 가장 큰 차이점은 MAS의 경우에는 일정 금액 이상 시 2단계 경쟁을 거쳐야 한다는 점이다. 조달청에서는 나라장터 종합쇼핑몰에 각 업체의 물품 정보를 등록해 놓고, 수요기관이 필요시마다 납품요구 할 수 있도록 시스템을 정비해 놓았다.

<그림2-1> 나라장터 종합쇼핑몰 화면

The screenshot shows the homepage of the Nalajangteo (나라장터) 종합쇼핑몰. The top navigation bar includes links for '조달청 | 나라장터 | 목록정보 | 벤처나라' and user-related links like '한번회님', '로그아웃', '이용자정보', '장바구니', '마이페이지', '주문관리', and '전자문서함'. A search bar is prominently displayed with a dropdown menu for '전체(품명,규격,업체명 등)'. Below the search bar, there are icons for '차량', '4대관급자재', 'PC', '가구', and '여행·체험'. The main content area is divided into several sections: a central banner for '정부조달 문화상품' (Government Procurement Cultural Goods) with the text 'GOVERNMENT PROCUREMENT CULTURAL GOODS', a '다수공급자구매광고' (Major Supplier Purchase Ad) section, a '공지사항' (Notice) section, and a 'QUICK LINK' section. The footer contains contact information for the Korea Procurement Service (조달청) and copyright details.

2. 대상품목

다수공급자계약의 대상품목으로 지정되기 위해서는 해당 품목의 규격 (모델)이 확정되고 상용화된 물품이어야 하며, 해당 품목에 대한 연간 납품 실적이 3천만 원 이상인 업체가 3개사 이상 존재해야 한다. 그리고 업체 공통의 상용규격 및 시험기준이 존재하여 단가계약(제3자 단가계약 포함)이

가능해야 하며 기타 조달청장이 필요하다고 판단하는 물품의 경우에 다수공급자계약 물품 대상이 될 수 있다. 아래 표에서는 조달업체가 종합쇼핑몰에 다수공급자계약 물품을 등록하기까지의 단계별 업무를 설명해놓았다.

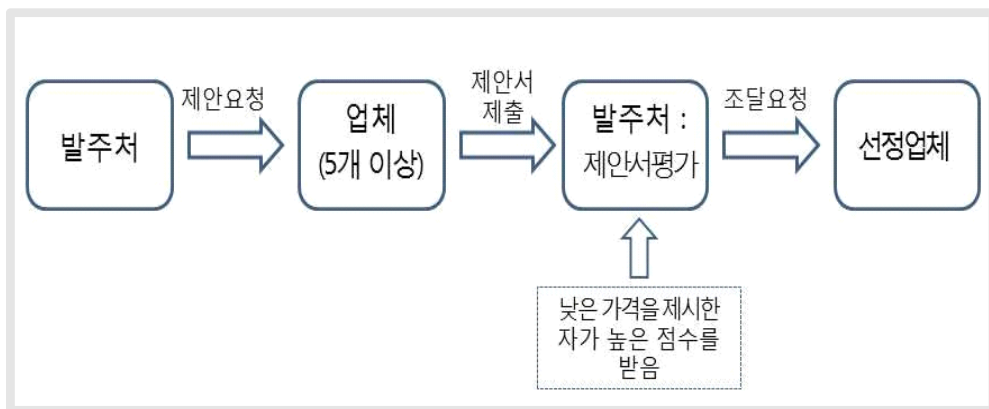
<표 2-2> 다수공급자계약 단계별 업무

순서	수행자	업무명	내 용
1	조달청	구매계획 수립	시장조사 등을 통하여 계획수립
2	조달청	구매결의 및 구매공고	나라장터에 구매공고 게시(세부 규격이 아닌 물품 명으로 공고됨)
3	조달업체	적격성평가 신청	다수공급자계약 업무처리규정에 따른 결격사유 여부 확인 및 입찰참가자격 충족 여부 등을 확인 (자가심사)하고 계약하고자 하는 품목에 대한 규격서 및 시험성적서 제출
4	조달청	적격성 평가 결과통보	MAS협회에서 접수·평가 후 해당 계약부서에서 적격성 평가하여 협상품목 승인 처리 나라장터를 통하여 평가결과 확인 가능
5	조달업체 조달청	가격자료 제출	승인된 품목의 가격총괄표를 작성하여 조달청으로 송부(온라인 처리) 거래처별 거래내역, 세금계산서 첨부
6	조달청	협상기준가격 작성	조달업체가 제출한 가격총괄표를 근거로 협상기준가격 생성
7	조달업체 조달청	가격협상	온라인 또는 오프라인으로 품목별 가격협상을 통해 가격 협상
8	조달업체 조달청	계약체결	낙찰된 금액으로 계약서 생성 후 나라장터 종합쇼핑몰에 등재(기존 업무절차와 동일)
9	조달업체	상품정보 등록요청	계약체결 전 또는 체결 후 품목(G2B식별번호)별로 상품 상세 정보 및 유의어 등록을 요청하고 조달청 담당자가 승인 시 나라장터 쇼핑몰에 반영

3. MAS 2단계경쟁 제도의 개요

다수공급자계약 2단계경쟁의 발주절차는 아래 표와 같다. 낮은 가격(낮은제안율)을 제안하는 자가 높은 점수를 받으며, 최종적으로 가장 높은 점수를 받은 자가 낙찰되도록 설계되어 있다.

[그림 2-2] 다수공급자계약 2단계경쟁 발주과정



(1) MAS 2단계경쟁의 대상 및 요건

다수공급자계약 품목 중 중소기업자간 경쟁제품의 경우에는 1회 납품 요구금액이 1억 원 이상, 그 외의 경우에는 5천만 원 이상 구매 시 특정업체의 제품을 바로 조달요청 할 수 없고, 5개사 이상의 업체를 납품대상 후보업체로 선정한 후 2단계경쟁을 진행한다. 이 경우 종합쇼핑몰 시스템이 동일 세부품명의 다수공급자계약자 중에서 추가 2인을 제안요청 대상자로 자동선정하며 규정에서 정한 특별한 이유가 없을 경우에는 이를 추가해서 제안요청 해야 한다.

<표 2-3> 제안요청서 예시

제안요청서					
문서번호	발주처-○○공사		작성일자	2016/05/26	
문서기능	원본				
[제안요청내용]					
제안요청일자	2016/05/26		제안요청번호	201605013△△	
제안서마감일자	2016/06/08 10:00				
쇼핑몰합계금액	300,000,000		제안요청업체	6개 업체	
예산금액	310,000,000				
납품장소	□□도 □□군 △△면 ○○지구 현장				
제안요청건명	○○지구 △△△△△사업 XXX 구매				
선정기준	<p>[종합평가, 가격B형]</p> <p>세부평가기준 종합평가(B)형의 제안서 평가결과 점수가 가장 높은 자를 납품업체로 선정합니다.</p>				
평가인증개수	* 2011년 4월 1일부터 제안요청한 건중, 종합평가방식(여행관련 용역건 제외)인 경우에만 내용확인 및 적용됩니다.				
비고	<p>1. 본 다수공급자계약 2단계경쟁 입찰에 참가하고자 하는 자는 청렴 계약입찰 특별유의서 및 청렴계약 특수조건을 준수하겠다는 청렴 계약 이행서약서를 제출한 것으로 간주합니다.</p> <p>2. 평가기준은 다수공급자계약 2단계경쟁 업무처리기준에 따릅니다.</p>				
[제안내역]					
No.	세부품명번호 인도조건	물품식별번호	세부품명 수량	규격 쇼핑몰 단가	쇼핑몰 금액
1	321123XXXX	2121XXXX	AAA제품	MS-1234-K	300,000,000
	납품장소차상도		1,000	300,000	

(2) 제안서평가 세부기준

제안서를 평가하는 방식에는 ① 최저가평가방식, ② 표준평가방식, ③ 종합평가방식의 세 가지 방법이 있다. 수요기관은 이 중에서 하나의 평가방식을 선택하여 사용할 수 있다. 여기에서는 실제 연구자가 발주 시 이용하였던 종합평가방식만 제시하고 나머지 평가방식은 부록에 첨부해놓았다.

<표2-4> 다수공급자계약 2단계경쟁 종합평가방식 평가기준

구 분	평가분야	평가항목	배점한도
기본평가항목 (60점 이상)	가격	제안가격의 적정성	45점 이상 75점 이하
	적기납품	과거 납기지체 여부	10점 이상 20점 이하
	품질검사	조달청검사, 전문기관검사 및 품질점검 결과	5점
선택 평가항목 (40점 이하)	기술	품목(규격)별 인증 보유여부	7점
	선호도	자체 선호도 조사	5점 이하
	지역업체	지역업체 여부	5점 이하
	납품기일	납품기한 단축 가능성	5점 이하
	사후관리	계약이행실적평가 전체등급	5점 이하
	납품실적	해당 제품 납품실적	5점 이하
	경영상태	업체 경영 상태	5점 이하
	정책지원	사회적약자기업 해당여부	5점 이하

4. MAS의 연도별 계약현황

아래 표에서 보는 바와 같이 구매계약은 크게 총액계약과 단가계약 (종합쇼핑몰)계약으로 나뉘고 단가계약은 다시 MAS, 제3자단가계약, 일반단가계약으로 나뉜다.

총액계약은 나라장터를 통한 전자입찰 계약 건을 일컬으며 각 품목의 단가를 미리 정하지 아니하고 1회 발주금액의 총액만을 정하여 투찰 하는 방법으로 진행한다. 반면, 단가계약은 조달청과 업체가 미리 각 품목 각 규격에 대해 단가계약을 체결하여 종합쇼핑몰에 등록한 후 수요기관이 필요할 때마다 납품요구하는 방식으로 계약이 체결된다.

<표2-5> 계약방법 별 공공기관 구매계약 현황

(단위: 억원, %)

구 분		2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
합		224,618 (100%)	225,396 (100%)	240,168 (100%)	242,638 (100%)	263,026 (100%)	273,283 (100%)
총액계약 ⁸⁾		85,268 (38.0%)	89,648 (39.8%)	99,340 (41.4%)	98,373 (40.5%)	97,284 (37.0%)	104,825 (38.4%)
단가계약 (종합쇼핑몰)	소계	139,350 (62.0%)	135,748 (60.2%)	140,828 (58.6%)	144,265 (59.5%)	165,742 (63.0%)	168,458 (61.6%)
	MAS	66,645 (29.7%)	63,577 (28.2%)	68,887 (28.7%)	75,723 (31.2%)	88,040 (33.5%)	91,135 (33.3%)
	3자단가	18,287 (8.1%)	19,742 (8.8%)	22,111 (9.2%)	24,288 (10.1%)	28,404 (10.8%)	28,288 (10.4%)
	일반단가	54,418 (24.2%)	52,429 (23.2%)	49,830 (20.7%)	44,254 (18.2%)	49,298 (18.7%)	49,035 (17.9%)

(출처: 조달청홈페이지 통계현황)

8) 총액계약에는 일반경쟁입찰, 제한경쟁입찰, 지명경쟁입찰, 수의계약 등이 있다.

종합쇼핑몰을 이용한 단가계약은 공공기관 전체 구매계약의 약 60% 수준으로 구매계약에서 큰 비중을 차지함을 알 수 있다. 그 중 MAS 계약은 절반 이상으로 3자단가계약이나 일반단가계약보다 그 비중이 큼을 알 수 있다. 이처럼 다수공급자계약은 2004년 시행 이후로 전체 공공물품계약의 1/3이상의 비중을 차지할 정도로 성장하여 그 비중은 매년 증가추세에 있다고 할 수 있다.

제2절. 담합에 대한 이론적 논의

다수공급자계약 2단계경쟁 시 담합과 관련한 가설을 설정하기에 앞서, 먼저 왜 해당 발주 방법(MAS)에서 담합이 발생하기 쉬운지를 Posner의 이론을 통해 분석해보고, 입찰과정에서는 업체 간 전략적 이해관계에 직면하게 되므로 게임이론 등 관련되는 이론적 논의를 알아본다.

이론을 알아보기에 앞서 2단계경쟁의 규칙(rule)을 간단히 설명하자면, 업체의 가격제안율이 낮을수록(할인율이 높을수록) 제안서평가에서 높은 점수를 얻게 되어 낙찰될 확률이 높아진다. 다만, 업체는 종합쇼핑몰 등록 단가의 최대 10%까지만⁹⁾ 할인하여 가격을 제안할 수 있고, 평가점수에 서 동점이 나올 경우에는 추첨으로 납품업체를 선정한다.

만약 담합이 가능하다면 업체들은 가격제안의 하한율보다 높은 제안율로 낙찰됨으로써 추가적인 부당이득을 얻을 수 있고, 추첨까지 가지 않고도 낙찰업체를 그들 스스로 결정할 수 있을 것이다. 따라서 담합이 가능한 조건이 형성된다면 업체는 담합을 하는 전략을 선택하여 그들의 이윤을 극대화할 것이다. 이번 절에서는 여러 이론을 통해 업체의 담합요인을 분석해보고 가설을 설계하는데 중요한 기준으로 삼아본다.

9) 중소기업자간 경쟁제품의 경우에만 해당하며, 중소기업자간 경쟁제품이 아닐 경우에는 할인율에 제한이 없다. 실제 MAS 품목의 대부분인 중소기업자간 경쟁제품이며 본 연구에서 수집한 계약의 대상물 역시 중소기업자간 경쟁제품이다.

1. 담합이 형성되기 쉬운 시장조건

Posner(1976)는 그의 저서 「Antitrust Law」에서 담합이 형성되기 쉬운 시장의 조건으로 다음을 제시하였다.

- ① Market concentrated on the selling side
- ② No fringe of small seller
- ③ Inelastic demand at competitive price
- ④ Entry takes a long time
- ⑤ Many customers
- ⑥ Standard product
- ⑦ The principal firms sell at the same level in the chain of distribution
- ⑧ Price competition more important than other forms of competition
- ⑨ High ratio of fixed to variable costs
- ⑩ Demand static or declining over time
- ⑪ Sealed bidding
- ⑫ The industry's antitrust record

이상의 조건을 공공입찰에 적용해본다면 여러 종류의 공공입찰중 담합에 취약한 유형을 찾아내는데 도움이 될 수 있을 것이다. 공공입찰은 제1절에서 설명한 것처럼 (i) 공개경쟁입찰(제한경쟁입찰 포함), (ii) 지명경쟁입찰, (iii) 다수공급자계약 2단계경쟁을 들 수 있다. 수의계약과 제3자단가계약은 입찰이 아니므로 제외한다. 아래 표는 공공입찰의 종류에 따라 Posner가 말한 담합이 형성되기 쉬운 시장조건이 만족되는

지를 정리·비교해 놓은 것이다. 다만, 입찰(tender)과 시장(market)은 그 개념에 있어서 차이가 있기 때문에 몇몇 조건에 대해서는 해당 사항이 없거나 비교가 불가능 항목도 있었다.

<표 2-6> 공공입찰에서 Posner의 담합에 취약한 조건 만족여부 비교

조건	(i)공개경쟁입찰	(ii)지명 경쟁입찰	(iii)다수공급자계약 2단계경쟁
①	거의 없음	거의 없음	종종 있음
②	해당없음	해당없음	종종 해당되는 품목이 있음
③	해당없음	해당없음	해당없음
④	진입장벽 낮음	진입장벽 낮음	(상대적으로) 진입장벽 높음
⑤	큰 차이 없음	큰 차이 없음	큰 차이 없음
⑥	제품의 표준화 정도 낮음	제품의 표준화 정도 낮음	제품의 표준화 정도 높음
⑦	해당없음	해당없음	해당없음
⑧	가격경쟁 가장 중요	가격경쟁 가장 중요	가격경쟁 가장 중요
⑨	제품에 따라 다름	제품에 따라 다름	고정비용이 높을 확률이 큼¹⁰⁾
⑩	해당없음	해당없음	해당없음
⑪	비공개입찰에 해당됨	비공개입찰에 해당됨	비공개입찰에 해당됨
⑫	큰 차이 없음	큰 차이 없음	큰 차이 없음
계	2개 해당	2개 해당	6~7개 해당

위 표에서 알 수 있듯이, 공공입찰의 여러 유형 중에서 Posner가 말한 담합에 취약한 조건을 가장 많이 가지고 있는 입찰 유형은 다수공급자

10) 다수공급자계약을 체결할 수 있는 품목 자체가 제품의 표준화가 가능한 품목이기 때문에 초기에는 높은 고정비용, 나중에는 낮은 가변비용이 들 확률이 높다.

계약 2단계경쟁으로 분석되었다. 그 이유는 다수공급자계약이 내재하는 특성에서 기인하는데, 앞서 제1절에서 설명한 것처럼 다수공급자계약은 다수공급자계약 품목으로 승인받기 위한 요건 자체가 품목의 규격이 확정(standard product)되어 있어야 하고, 각 업체별 제품 단가가 공개되어 있고, 평가배점 중 가격배점이 가장 크고, 입찰에 참여할 업체를 발주기관에서 지정하기 때문에 기존에 이미 납품을 해오던 업체가 상대적으로 유리한 입지(평판)를 가지기 때문에 신규 업체에게는 진입장벽으로 작용한다는 점 등에서 기인한다.

위에서 살펴본 것처럼 Posner의 담합에 취약한 시장조건에 따라 공공입찰에서 담합이 가장 일어나기 쉬운 입찰방법은 다수공급자계약 2단계경쟁이라 판단할 수 있다. 이는 연구자가 공공기관에서 계약담당자로 근무하면서 느낀 경험적 결과와도 일치한다. 따라서 이러한 유형의 발주 방법에 대해 어떠한 상황이 만족되면 업체들의 담합이 증가 또는 감소하는지를 정보의 불완전성 측면과 결부시켜 연구를 수행한다.

2. 게임이론과 담합 유인

(1) 의의

게임이론(game theory)이란 경쟁 주체가 상대의 대처행동을 고려하면서 자기의 이익을 극대화하기 위해 합리적으로 수단(행동)을 선택하는 과정을 수학적으로 분석하는 이론을 말한다. 특히 기업의 어떤 행동의 결과가 자신의 행동에 의해서만 결정되는 것이 아니고 다른 참여자의 행동에 의해서도 결정되는 상황 하에서 자기 자신의 이익을 극대화하는 행동을 분석하는데 많이 사용된다.(Roger A. McCain, 2015)

(2) 죄수의 딜레마와 담합의 유인

다수공급자계약 2단계경쟁에서의 업체의 행태를 분석하기 위해 우선 고전적 게임이론의 예인 죄수의 딜레마(prisoner's dilemma)를 살펴볼 것이다. 프린스턴대학교의 수학과 과장인 앨버트 터커(Albert Tucker)가 심리학자들에게 수학을 많이 사용하지 않고 게임이론의 요체를 알려주려고 제시한 것이 죄수의 딜레마이다.(Roger A.McCain, 2011)

「강도 甲과 乙이 범행 현장의 근처에서 체포되어 각각 독방에서 검찰의 심문을 받고 있는 상황이다. 각자는 범행을 자백할지 아니면 범행을 부인할지를 결정해야 한다. 아무도 자백하지 않으면 모두 불법 무기소지죄로 1년의 형을 받을 것이며, 두 명이 모두 자백하고 공범을 연루시키면 각각 10년 형을 받을 것이다. 그러나 한 명은 자백하고 다른 한 명이 자백을 하지 않으면 경찰에 협조한 강도는 방면되고 다른 강도는 20년 최고형을 받는다. 이 경우 각자는 어떤 선택을 해야할까?」

<표 2-7> 죄수의 딜레마 보수행렬

구분		乙	
		묵비	자백
甲	묵비	1, 1	10, 0
	자백	0, 10	5, 5

이 경우 각자의 우월전략은 자백을 하는 것이다. 왜냐하면 상대방이 자백을 하든 그렇지 않든 자신이 자백을 하는 것이 각 상황에서 형량을 최소화 할 수 있는 길이기 때문이다. 각자가 묵비권을 행사하여 각각

1년 형을 살 수 있음에도 불구하고, 게임의 결과는 모두 자백을 하여 각각 5년 형을 사는 것으로 귀결된다. 합리적이지 않은 것처럼 보이지만 이에에는 다음과 같은 상황이 있기 때문에 가능한 일이다. 첫째, 두 죄수 간에 의사소통이 불가능(정보공유의 불가능 또는 정보의 불완전성 상황)하다고 가정하였다. 둘째, 두 죄수 간의 게임 상황은 한 번만 발생한다고 가정하였다(보복의 불가능). 만약 이러한 가정이 깨어진다면 두 죄수는 입을 맞춰 묵비권을 행사할 것이고, 결국 각각 1년 형을 살게 될 것이다.

위 죄수의 딜레마 상황을 다수공급자계약 상황에 적용하기 위해 설 계약액 10억 원의 물품구매 발주 건을 가정해보겠다.¹¹⁾

<표 2-8> 다수공급자계약 2단계경쟁 시 보수행렬

구분		B업체	
		낮은 제안을	높은 제안을
A업체	낮은 제안을	4.5, 4.5	9, 0
	높은 제안을	0, 9	5, 5

11) 분석의 편의를 위해 2단계 경쟁에 두개의 업체만 참여한다고 가정한다. 낮은 제안율은 90%(규정에 의해 업체는 쇼핑물 등록 단가의 90%까지 가격제안을 할 수 있다), 높은 제안율은 100%로 가정하고, 서로 낮은 제안을 제안했을 경우 동점이므로 추첨을 통해 낙찰자가 선정되며 추첨 시 낙찰될 확률은 50%로 가정한다. 따라서 서로 낮은 제안을 제안했을 때의 기대이익은 $10억 \times 90\% \times 50\% = 4.5억$ 원이고, 서로 높은 제안을 제안했을 때의 기대이익은 $10억 \times 100\% \times 50\% = 5억$ 원이다. 한 업체는 낮은 제안을 제안하고, 나머지 업체가 높은 제안을 제안하면 낮은 제안을 제안한 업체가 100%의 확률로 낙찰되기 때문에 이때의 기대이익은 $10억 \times 90\% \times 100\% = 9억$ 이 된다.

A업체와 B업체 간 담합이 불가능하다면 두 업체는 각각의 우월전략인 낮은 제안을 제출해 각각 기대이익 4.5억원을 얻게 될 것이다. 그러나 만약 두 업체 간 정보교환이 가능하다면 더 큰 기대이익을 얻기 위해 서로 담합을 할 것이고, 높은 제안을 제안하여 각각 5억 원의 기대이익을 얻게 될 것이다. 따라서 업체는 담합을 하는 것이 더 큰 이익을 얻기 때문에 담합에 대한 유인은 항상 존재하며, 담합을 할 수 있는 상황이 된다면 담합을 할 것이다. 담합을 할 수 있는 상황이란 어떠한 업체가 2단계경쟁에 참여했는지에 대한 정보를 업체가 알게되어 참여업체 간 정보공유가 가능한 경우인데, 이에 대한 자세한 논의는 다음 절에서 살펴보도록 하겠다.

3. 카르텔의 형성유인

두 기업이 경쟁하는 것보다 서로 담합(collusion)하면 이익이 증가하는 경우가 있다. 아래 <그림2-3>에 있는 렌즈 모양의 음영 부분으로 이동하면 두 기업 모두가 더 많은 이익을 얻을 수 있다. 두 기업은 비용함수를 고려하여 협정산출량을 정할 것이다. 그리고 이익은 협상을 통해 또는 다른 방식으로 서로 나누게 된다. 그 결과 담합을 하지 않을 때보다 각 기업이 모두 나아질 수 있으며 담합이 형성된다.(임봉욱, 2009) 즉, 산출량을 줄이고, 가격을 높이면 두 기업이 경쟁상태에서 의사결정을 하는 것보다 더 높은 이익을 얻을 수 있게 된다. 이것이 바로 카르텔 형성의 유인이 된다.

카르텔의 이익극대화는 다음의 과정을 통해 이루어진다. 카르텔 체제에 있는 각 부문 기업이 각각 q_1 과 q_2 를 생산한다면 총산출량은

q_1+q_2 가 된다. 따라서 그때 시장가격은 총산출량의 함수인 $p(q_1+q_2)$ 로 쓸 수 있다. 카르텔의 수입은 이 시장가격에 총산출량을 곱한 금액이다. 이 금액에서 각 부문 기업의 비용을 빼주면 카르텔이 얻는 이윤이 된다. 그러므로 카르텔의 이윤극대화 문제는 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$\text{Max } \pi = p(q_1+q_2) \cdot (q_1+q_2) - c_1(q_1) - c_2(q_2)$$

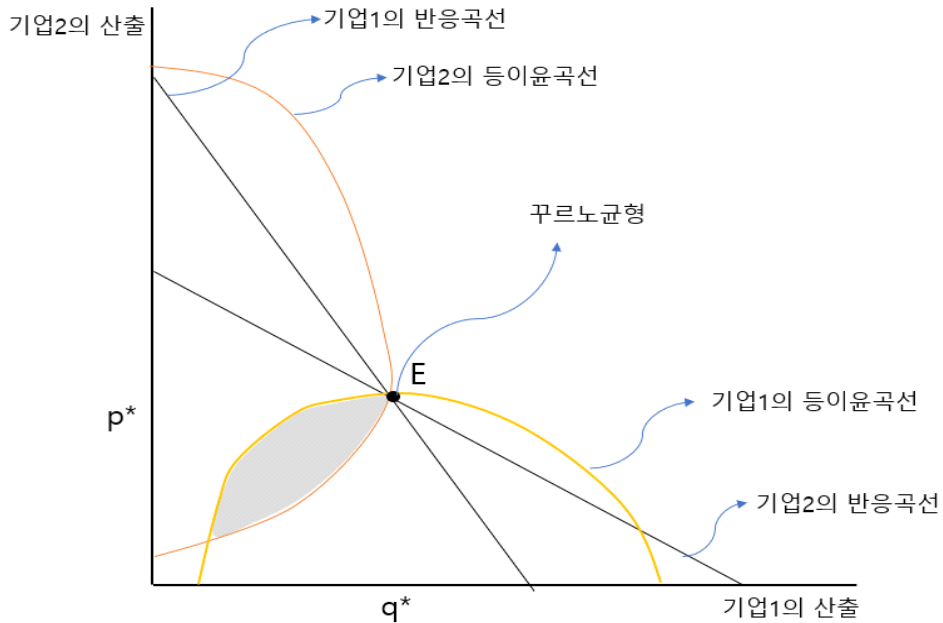
한편 카르텔의 경우 어느 기업에서 생산하든 같은 시장에 판매하므로 카르텔의 수입에 미치는 영향은 같다. 따라서 한계수입(MR)도 같다. 다만 어느 기업에서 생산하는 것이 비용 측면에서 유리한지만 문제가 된다. 이러한 관점에서 비추어 볼 때 카르텔의 이윤극대화 조건은 다음과 같다.

$$\text{MR} = \text{MC}_1 = \text{MC}_2$$

직관적으로 보면 카르텔의 경우 동일한 시장에 판매하기 때문에 어느 기업에서 생산하여 판매하든 수입에 미치는 영향은 같다. 따라서 두 기업의 MR는 같다. 이때 기업1의 MR이 MC_1 보다 클 때에는 이 두 값이 같아질 때까지 q_1 을 늘릴 경우 이윤은 증가한다. 반대로 기업1의 MR이 MC_1 보다 작을 때에는 q_1 을 줄일 경우 이윤이 증가한다. 이러한 논리는 기업2에게도 똑같이 적용된다. 그러므로 결국 각 기업의 MC가 공통의 MR과 같아지도록 각 기업의 산출량을 조정해야한다.

한편 기업이 산출량을 증가시키면 그 기업의 MC가 올라간다. 이 점을 감안할 때 위 조건은 두 기업 중 싸게 생산할 수 있는 기업이 더 많이 생산해야 한다는 것을 의미한다. 그리고 그것은 마침내 두 기업의 MC가 같아질 때까지 계속되어야 한다는 것을 의미한다.(임봉옥, 2009)

<그림2-3> 두 기업의 반응곡선과 등이윤곡선



이처럼 만약 공공입찰에 있어서도 카르텔이 존재한다면 생산비용이 낮은, 즉 한계비용(MC)가 낮은 기업이 더 많이 낙찰될 가능성이 크다. 다만, 실제 상황에서는 내부자가 아닌 이상 기업의 생산비용을 알아내기가 어려우므로 기업의 규모, 근로자의 수 등 생산함수를 대리하는 변수를 사용해야 할 것이다.¹²⁾

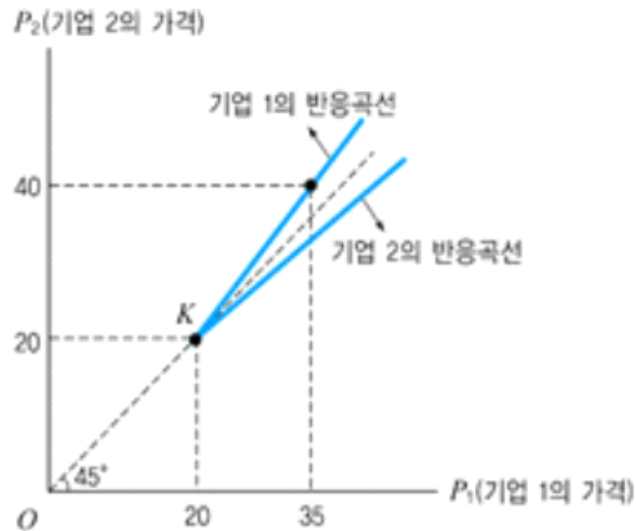
12) 2016년 해당제품에 대한 36건의 발주 결과, 그중 30.5%인 11건이 특정업체 A에게 낙찰되었는데, 조사결과 해당업체는 나머지 업체들에 비해 자산규모, 설비규모가 더 컸고, 상시근로자의 수도 더 많은 것으로 나타났다.

4. 베르트랑 모형과 MAS 단가경쟁

업체가 조달청과 단가계약 체결을 하게 되면 그 가격을 가지고 종합쇼핑몰에 물품등록을 하며, MAS 2단계경쟁 시에도 그 가격을 기초로 하여 가격제안을 한다. 즉, 업체와 조달청의 단가계약을 통해 형성되는 가격이 수요기관의 물품 구매 시 매우 중요한 기준으로 작용하게 된다. 그렇다면 이렇게 중요한 단가는 어떻게 결정되는가? 원칙적으로 업체가 해당품목의 가격총괄표(거래처별 거래내역, 세금계산서 등 첨부)를 작성하여 조달청으로 송부하면 이를 근거로 조달청은 업체와 가격협상을 통해 가격을 결정하게 된다. 그렇다면 업체는 높은 가격으로 협상하는 것을 선호할까 낮은 가격으로 협상하는 것을 선호할까? 만약 가격총괄표 보다 높은 가격을 제시한다면 조달청에서 협상을 거부할 것이기 때문에 높은 가격은 성립되기 어렵다. 뿐만 아니라 높은 가격으로 단가계약을 체결할 경우 다른 업체와의 가격경쟁에서 밀리기 때문에 업체의 입장에서 높은 가격을 선호하지는 않을 것이다. 반대로 너무 낮은 가격의 경우 마진(margin)이 적어지기 때문에 너무 낮은 가격도 선호하지 않을 것이다. 결국 업체는 다른 업체와의 경쟁이 가능한 가격이면서 적절한 이윤을 확보할 수 있는 단가로 협상하길 원할 것이다. 아래 <그림 2-4>의 베르트랑 모형을 살펴보자.

베르트랑 모형에 의하면 두 기업의 단가는 각 기업의 한계비용(MC)과 같아지는 지점까지 내려간다. 그림에 나타나는 것처럼 기업1과 기업2는 각 기업의 가격을 보고 자신의 가격을 조금씩 낮춰 가격경쟁력을 확보하는 전략을 취한다. 결과적으로는 반응곡선을 따라 가격을 낮추다가 더 이상 낮출 수 없는 지점(K)에서 가격이 형성된다.(이준구, 2004) 다만, 이와 같은 결과는 ① 기업의 경쟁수단이 가격뿐인 경우를 가정했고, ② 제품은 동질하며, ③ 기업 간 정보교류(가격담합)를 안한다는 가정이 충족되었을 경우에 나타난다.

<그림 2-4> 가격경쟁 하에서 기업의 반응곡선



그러나 현실적으로는 어떻게 될까? 아래의 <표 2-10>은 조달청 종합쇼핑몰에 등록되어 있는 업체의 가격을 조사한 것이다. 해당 표는 본 연구에서 발주했었던 제품 중 하나인 OO제품을 조달청 종합쇼핑몰에 등록한 업체 중, 본사가 해당지역(OO도)에 소재하고 해당 규격의 제품을 등록한 32개 업체의 단가표를 정리해 놓은 것이다. 표를 보면 한 개의 업체를 제외하고는 모든 업체의 가격이 같다. 베르트랑 모형에 따라 해당가격은 각 업체의 한계비용(MC)일까? 정확한 비용산출을 위해서는 각 기업의 생산함수 정보가 추가적으로 필요하기 때문에 이것이 각 기업의 한계비용인지 아닌지 말할 수는 없다. 그러나 다음의 논리에 따라 해당가격은 각 기업의 한계비용은 아닐 것이라고 추론할 수 있다. 첫째, 2단계경쟁을 시행했을 경우 각 기업은 해당단가에서 최대 10%를 할인하여 가격제안을 한다. 둘째, 모든 기업의 기술력과 생산함수는 다를

텐데 MC가 같을 수는 없다. 셋째, 다른 지역의 해당규격 제품의 단가를 조사하면 이 지역업체의 단가와 차이가 난다.

<표 2-9> 각 업체의 제품 단가표

업체명(32개)	지역	규격	단가(원)
A	OO도	OO제품, A규격	99,000
B	상동	상동	상동
C	상동	상동	상동
⋮	⋮	⋮	⋮
DD	상동	상동	상동
EE	상동	상동	상동
FF	상동	상동	96,200

이상의 결과를 논의해보면 종합쇼핑몰 등록단가는 업체 간에 어떤 묵시적이든 그렇지 않은 합의(담합)에 의해 형성된 가격일 가능성이 높다고 보여진다. 이는 해당 제품이 완전경쟁시장을 이루고 있지 않기 때문이다. 특히 해당제품은 품질이나 성능에 차이가 나는 제품이 아니기 때문에 제품차별화보다는 가격경쟁을 할 수밖에 없는데, 베르트랑 모형에 따른 $P=MC$ 의 조건이 충족되지 않는 이유는 $P=MC$ 에 따라 각 업체의 제품 단가가 결정되면 MAS 2단계경쟁시 마진율이 너무 적어져 업체의 이윤이 급격하게 감소할 가능성이 있기 때문이라고 생각할 수 있다. 따라서 각 업체들은 MC보다 높은 가격을 제품 단가로 설정하는 것에 대한 합의를 했을 가능성이 크다.

제 3 절 선행 연구의 검토

1. 담합을 ‘정보’측면에서 접근한 연구

이남순·서옥석(1995)에서는 기업의 한계비용이 일정한 경우에도 기업 간의 정보의 정확도가 같다면 담합을 위한 정보공유가 항상 가능하다고 한다. 또한 개별 기업의 정보의 정확도가 설령 다르더라도 그 비대칭성이 크지 않다면 정보공유가 이루어진다는 점도 예측하고 있다. 만약 기업의 한계비용이 증가할 경우에는 그러한 정보공유가 더욱 쉽게 일어날 것이라는 점도 아울러 시사해주고 있다. 또한 정보공유 행위는 담합에 참여하는 기업의 속임수(배신)에 대한 인센티브를 제거시켜서 담합을 안정적으로 만든다는 사실을 보여주고 있다. 여기서 강조하는 점은 담합이 확실성의 세계에서는 잠시 존재했다가 사라져 버리는 경우가 흔하다고 하더라도 불확실성의 세계에서는 매우 합리적인 조건하에서는 장기적으로 존재할 수 있다는 사실을 보여주고 있다. 그 합리적인 조건이란 참여기업들의 비용구조는 전혀 문제가 되지 않으며 단지 각 기업이 보유한 정보의 정확도에 많은 착오만 없으면 되는 것이다. 크기나 연륜이 비슷한 기업들끼리의 정보공유를 통한 담합이 오랫동안 지속될 수 있음을 말해주는 것이라고 하겠다. 이 연구결과에 의한다면 본 연구에서 가정하고 있는 OO 제품에 대한 지역을 기반으로 한 장기간의 입찰카르텔 현상을 설명할 수 있을 것이다.

이종수(2001)에서는 불완전정보의 비협조적 담합 가능성 존재하의 공급 함수 균형 및 다단계 경쟁모형을 이용하여 네트워크 산업의 경쟁을 분석하였다. 이 연구에 의하면 규제완화 이후의 아무런 규제정책 없이 경쟁이 도입될 경우 큰 사회적 후생손실이 예측된다. 이를 위해서 이동통신

산업의 경우 사회적 후생손실을 막을 수 있는 장기균형에 빨리 접근할 수 있는 규제정책이 마련되어야 하며, 전력현물 시장의 경우에는 적절한 전력선물 거래시장 마련, 발전 사업자간 담합을 막을 수 있는 규제정책 등이 필요하다고 제언한다.

김정유(2019)에서는 정보교환행위가 담합의 유력한 정황증거가 되어야 하는지를 경제학적으로 분석하였다. 여기서는 기존의 베르트랑 모형, 쿠르노 모형 등을 응용해 정보공유가 발생하였을 경우 기업의 산출량과 가격이 어떻게 달라지는지를 분석하였다. 결론적으로 기업의 원가공개를 통한 정보교환행위가 담합의 증거로 채택되어야 하는가는 경쟁의 형태와 원가에 대한 인식수준에 의존해야 한다. 또한 현행 공정거래법에 정보교환합의를 별도 행위유형으로 추가하는 것이 바람직하다는 정책을 제시하고 있다.

이인권(2008)은 카르텔 기업의 입찰행동과 비카르텔 기업의 입찰행동을 구별하는 담합의 정황증거를 통계적인 분석과정을 통해 얻을 수 있다고 밝혔다. 몇몇 연구에서의 실증적 발견은 정보의 비대칭적인 경매 형태에서의 세 가지 이론적 예측과 일치하였다. 첫째는 제출된 입찰가의 평균은 카르텔이 형성된 입찰에서 더 높다. 카르텔 기업은 비카르텔 기업보다 덜 공격적인 입찰가(높은 입찰가)를 제시하는 경향이 있다. 둘째는 카르텔 회원사의 입찰가 분산이 비카르텔 기업의 입찰가 분산보다 작다는 것이다. 카르텔 회원사의 입찰가 분포가 비카르텔기업의 입찰가 분포를 지배한다는 것이다. 마지막 실증적 발견은 카르텔 기업들은 어떤 프로젝트 입찰에 카르텔 회원이 참여하는 경우 함께 참가하는 빈도가 비카르텔 기업들보다 더 높다는 것이다. 카르텔 기업들은 다른 카르텔 회원들이 입찰에 참가한다면 더욱 적극적으로 입찰에 참여하는 경향을 보인다. 이 연구는 카르텔을 형성하고 있는 기업들이 입찰에 참여할 경우 입찰가가

높아지는 경향이 있음을 보여줌으로써 본 연구의 종속변수 선정에 많은 도움을 주었다.

2. 담합을 제도적 측면에서 접근한 연구

박지연·이주현·안전웅(2014)에서는 기존 자진신고자감면제도(Leniency)에 관한 연구인 Harrington모형을 게임이론과 선형계획법을 이용하여 담합 분석모형을 개발하였다. 모형에 따라 정책당국에서는 담합 적발률을 높여 실질적 담합횟수를 줄이는 방향으로, 기업 입장에서는 담합에 대한 순이익을 분석하여 명확한 의사결정으로 활용할 수 있을 것이다. 정부가 담합을 줄이기 위해 추진 중인 추가감면(amnesty)제도와 징벌적 손해배상제도, 집단소송제도 등의 정책 보완이 필요해 보인다는 제언을 하였다.

박지현 외(2014)에서는 베이지안 확률 모형을 개발하여 담합 적발확률을 추정하는 모형을 개발하였다. 이를 실증데이터를 통해 분석한 결과, 1978년에 도입된 자진신고자 감면제도의 효과가 매우 큰 것으로 드러났다. 혐의에 대한 무죄입증의 책임은 피고발 기업에 있음을 제언하였다.

김영돈(2013)에서는 자진신고자 감면제도의 효과성을 2순위 자진신고자와 담합주도자의 자진신고에 따른 정보제공을 중심으로 살펴보고 그 효과를 분석하였다. 2순위 자진신고자로 인한 자진신고자 감면제도의 효과성이 있음을 확인하였으므로 2순위 자진신고자의 감면혜택을 줄이는 최근의 정책방향은 바람직하지 않을 수 있음을 함의한다. 또한 담합주도자의 자진신고에 따른 효과성은 확인할 수 없었고, 오히려 효과성을 저해하는 것으로 나타났다. 그러나 담합주도자에 대한 자진신고자 혜택을 줄이는 데에는 이전의 연구결과 및 이론에 비추어 보았을 때 신중한 접근이 필요하다고 역설하였다.

정태린 외(2013)에서는 아웃도어 의류 기업간의 가격담합행위 사건을 사례로 하여 이를 법률적으로 분석하고 이 가운데 발생하는 법률관계를 기초로 한 책임과 의무를 객관적인 시점에서 그 관계를 규정하였다. 그 결과 첫째, 가해자인 아웃도어 의류 기업을 향한 손해배상청구권을 피해자에게 인정해야한다. 둘째, 가해자에 대한 형사상 고발, 시정명령에 근거한 과징금, 시정권고, 경고, 자진 시정에 의한 형량 감경 등의 형사상 책임을 인정한다. 셋째, 발생한 혐의에 대한 무죄입증의 책임은 피고발 기업에 있다고 주장하였다.

오지영·여정성(2012)에서는 실증분석을 통해 소비자피해액을 추정함으로써 그 규모와 금전규제의 수준을 비교하였다. 과징금 부과 시 기간이나 위반횟수, 부당이득의 규모 등이 실질적인 가중사유로 적용되지 않았고, 사업자의 사정을 과도하게 반영하는 등의 사유로 인해 과징금이 낮은 부과기준을 적용받거나 크게 감경되고 있으며, 규제당국의 재량권이 참작사유를 다소 자의적으로 적용하는 문제가 나타났다. 담합규제 이후 시장이 경쟁기능을 회복하였는지 여부를 분석한 사례의 시정조치인 행위금지 명령과 보고명령이 거의 실효성을 갖지 못하는 것으로 나타나 제도적 보완이 필요함을 밝혔다.

지광석(2013)은 사례분석을 통해 과징금의 규모와 산정절차 및 구체적 조정 사유를 살펴봄으로써 담합 과징금의 규모와 산정절차의 적정성을 분석하였다. 분석결과, 기본 과징금의 산정에 있어서 최저 부과기준을 적용하는 경우가 대부분이었고, 최저 부과기준을 적용 사유와 과징금 산정 단계별 조정 사유에 있어서 다소 추상적·중복적인 기준이 적용되거나 부당이득의 크기가 제대로 파악·반영되지 않은 것으로 나타났다. 결과적으로 최종과징금의 비율이 관련 매출액 대비 1% 수준에 불과하여 담합의 억지효과를 기대하기 어렵고, 과징금 산정과정에서 부당이득에

대한 고려가 이루어지지 않아 실제 소비자 피해 구제를 위한 재원으로 활용되기 어려운 것으로 분석되었다. 따라서 과징금의 산정절차와 조정 사유에 있어서 좀 더 객관적으로 엄격한 기준의 적용과 부당이득의 규모나 소비자피해 규모를 산정하기 위한 노력을 기울일 필요가 있음을 제안하였다.

송은지(2015)에서는 우리나라의 입찰담합 규제제도를 전반적으로 살펴 보고 다음과 같은 시사점을 도출하였다. 첫째, 입찰에 관하여 가장 많은 정보를 가지고 있는 입찰 발주기관이 입찰담합 규제에 있어 보다 적극적인 역할을 할 수 있는 제도적 뒷받침이 필요하다. 둘째, 건설업 입찰담합의 경우 건설업의 특성에 맞는 별도의 규제 방법을 마련해야 될 것으로 보인다. 셋째, 제조업의 경우 입찰 건수가 많지 않아 해석에 제한이 있지만 복수물품 입찰에서 경쟁이 충분하지 않음을 시사하는 현황을 발견하였다. 따라서 복수물품입찰의 입찰방법을 설계할 때는 담합이 용이하지 않도록 보다 주의를 기울일 필요가 있다고 제안하였다.

3. 담합의 사회적 비용에 관한 연구

이규석·전영서(2018)에서는 건설 공사의 입찰담합에서 발생한 담합 손해액을 추정하기 위한 방법론을 제시하고, 실제 데이터를 기초로 하여 담합으로 인한 사회적 손해액을 산출하였다. 구체적으로는 경제학의 구조 분석을 이용한 시뮬레이션 방법을 시장의 특성에 따라 가격, 점유율, 이윤 등 시장 결과가 결정되는 모형을 설정하고, 담합이 없는 기간의 자료를 이용하여 추정한 후, 이에 담합이 발생한 기간의 시장 특성을 대입하여 가상 경쟁가격을 추정하여 그와의 비교를 통해 사회적 손해액을 추정하였다. 분석 결과 입찰담합이 없는 효율적인 공사를 하였을 경우의 효율성에 비

해 입찰담합이 있었을 경우 효율성의 값은 더 작게 나타났다.

송지연·최윤정(2018)에서는 우유시장에서 기업들의 담합행위로 인한 소비자 피해액과 공정거래위원회에서 부과한 최종과징금의 비교분석을 통해 과징금 제도 개선에 대한 논의의 기반을 제공하였다. 과징금에 대한 높은 감면율은 기업들의 담합 형성에 정(+)의 유인으로 작용할 수 있으므로 담합을 효과적으로 저지 또는 적발하기 위해서는 과징금 감면 조건과 감면율이 적절하게 설정되어야 함을 보였다.

박민수 외(2017)에서는 공공 건설공사 입찰에서 발생한 담합으로 인한 가격(낙찰액) 인상 효과를 분석하는 방법론을 제시하고 이를 공공공사 입찰자료에 적용해 손해액을 추정하였다. 추정결과 담합이 적발된 입찰에서는 담합이 없었던 입찰에 비해 낙찰율이 평균 2.7%p~5.6%p 높았던 것으로 추정되었다. 반면 비정상적으로 낮은 가격으로 낙찰이 되어 덤핑 입찰로 의심되는 건을 제외하면 가격인상 효과는 크게 낮아질 수 있다는 것을 보여주기도 하였다.

이종수 외(2001)에서는 국내전력산업 상황을 기초로 하여 시뮬레이션을 한 결과 담합의 가능성이 존재할 때 낮은 공급량 수준과 높은 이윤율이 유지될 가능성이 있음을 확인하였다. 이로 인한 후생의 자중손실(自重損失, deadweight loss) 규모는 1999년 한국전력공사의 전력판매 수입의 약 16%에 이를 것으로 분석되었다. 이 연구결과는 실제 담합 유무와는 무관하게 담합의 가능성 존재만으로도 사회적 후생손실이 존재할 수 있음을 시사하였다.

4. 선행연구의 시사점과 한계

앞서 검토해본 바와 같이 담합에 대한 연구는 주로 경제학적 모델링, 법률적·제도적 차원에서 이루어진 연구가 대부분이었다. 또한 입찰에 참여하는 업체들의 담합에 대한 논의보다는 시장 전체에서 기업들의 명시적 또는 묵시적 담합에 대한 논의가 주를 이루었다. 그리고 담합이 이루어지기 전 담합을 방지할 요인에 초점을 맞춘 연구보다는 주로 담합이 이루어진 후 이를 적발하거나 담합에 대한 처분을 어떻게 할지에 대한 논의가 대부분이었다.

담합을 제도적 측면에서 살펴본 선행연구에서는 담합이 이미 발생한 것을 전제로 자진신고자 제도가 담합의 적발 또는 예방에 효과가 있는지를 분석하거나 피해자의 손해배상청구권 인정, 가해자의 형사상 책임인정, 피해자의 입증책임 요건 완화 등 법적·제도적 보완을 연구하였다. 또한 과징금 부과 시 사업자의 사정을 과도하게 반영하고 행위금지 명령과 보고명령이 거의 실효성이 없음을 보이며 제도적 보완을 주장하였다.

담합의 사회적 비용에 관한 연구에서는 여러 수리적 모형들을 이용하여 담합의 소비자 피해액 또는 사회적 비용을 산출하여 담합이 없었을 경우와 비교하여 담합이 실제로 사회에 어느 정도 피해를 끼치는지, 담합 적발 시 과징금은 적절한 규모인지 등에 대한 논의를 전개하였다.

이상의 선행 연구들을 보면 기존 연구에서는 ① 상황적 측면에서는 입찰 상황이 아닌 시장에서의 담합을 주로 다루었고, ② 시간적으로는 담합이 일어나기 전이 아닌, 이미 담합이 일어났음을 가정하거나 또는 담합이 이루어진 후 적발 사례를 바탕으로 사후적 제도보완 또는 징벌적 제도 보완과 같은 논의를 전개하였다.

이처럼 기존 이론은 담합에 대한 조금 더 근본적인 접근인 담합을 사전에 차단할 수 있는 요인 또는 담합을 가능하게 만드는 조건 등에

대한 연구는 많이 부족한 것으로 보였다. 그 이유는 담합의 요인에 대한 연구는 사전적으로 유추하기가 어렵고, 겉으로 드러나지 않아 실제로 연구자들이 연구주제로 삼기에는 여러 어려움이 있기 때문인 것으로 생각된다.

담합을 정보의 문제와 결부시켜 접근한 선행연구는 정보교환 행위가 기업의 배신을 어렵게 만들어 담합을 안정적으로 만든다는 연구, 과점시장에서 시장균형을 수리모형을 통해 분석하여 사회적 후생손실을 예측한 모형, 기업의 원가공개(묵시적 담합)를 통한 정보교환행위로 시장의 가격과 각 기업의 산출량이 어떻게 달라지는지에 대한 연구 등이 있었다.

이러한 선행연구 역시 정보의 교환을 이미 주어진 것으로 가정하고 결과를 분석한 것이므로 정보의 교환을 가능케하는 정보의 확실성 또는 불확실성에 대한 논의는 부족했다. 또한 기존 연구에는 주로 (과점)시장에서의 담합에 대한 논의가 주를 이루었지만, 본 연구에서는 공공입찰시 각 기업의 전략적 투찰행위에 정보의 확실성이 어떠한 역할을 하는지를 살펴볼 것이다. 여기에서는 담합의 유인은 업체들에게 항상 존재한다고 보고(왜냐하면 담합을 하면 이윤이 커지므로), 업체들의 유인이 실제 담합으로 이루어질 수 있는 환경 또는 요건이 있을 것이라는 가정하에서 연구를 시작하였다. 그중에 가장 큰 요소가 바로 업체 간 정보공유의 용이성이고, 만약 업체 간 정보공유를 어렵게 만들 수 있는 장치를 마련할 수만 있다면 업체들의 담합이 실제로 발생하는 비율이 현저히 줄어들 것이라 생각하였다.

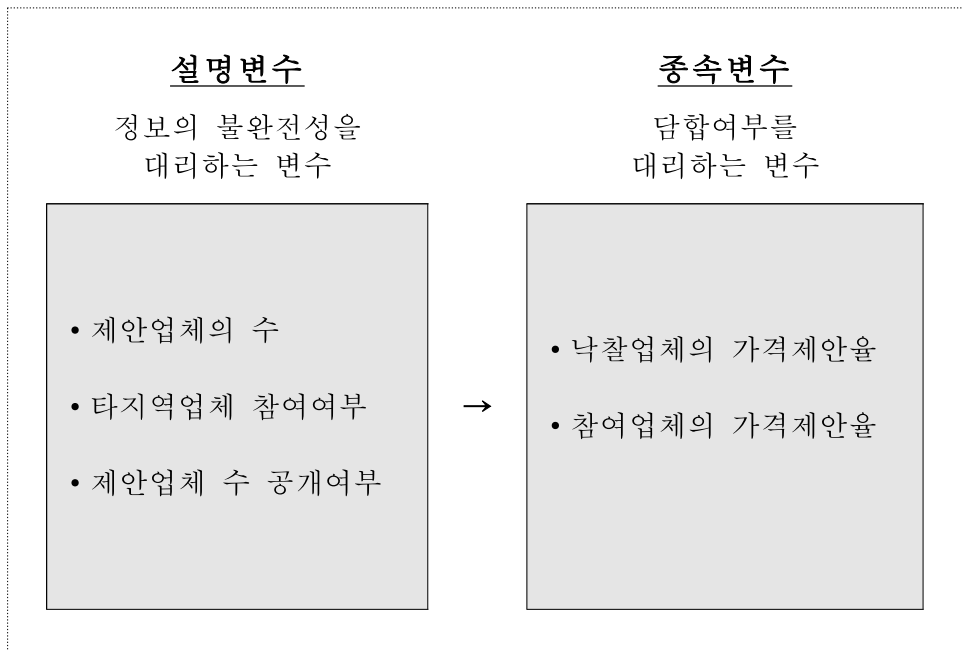
결국 본 연구에서는 업체들의 정보공유를 어렵게 만드는 즉, 업체들이 가지는 정보의 불확실성을 크게 하는 것이 담합에 어떠한 영향을 미치는지를 실제 발주사례를 분석함으로써 알아볼 것이다.

제3장. 연구설계 및 분석방법

제1절. 연구의 분석틀

본 연구는 다수공급자계약 2단계경쟁 시 업체입장에서 느끼는 정보의 불완전성(imperfection of information)의 증가가 업체의 담합에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 분석을 한다. 본 연구의 분석틀을 그림으로 표현하면 <그림 3-1>와 같다. 아래 그림과 같이 본 연구에서는 정보의 불완전성을 대리하는 설명변수들을 조작함에 따라 담합여부를 대리하는 변수인 종속변수의 변화를 측정하여 분석한다.

<그림 3-1> 분석의 틀



제2절. 변수의 선정

1. 독립변수의 선정

독립변수는 업체입장에서 참여업체를 유추할 수 있는 정보가 될 수 있는 항목이어야 한다. 아래 <표3-1>은 업체가 발주기관으로부터 제안 요청을 받았을 경우 가용할 수 있는 모든 정보를 항목화한 것이다. 이러한 변수들이 정보의 불완전성에 영향을 미칠 수 있는지와 변수의 조작 가능성이 있는지를 정리하였다.

우선 독립변수가 되기 위해서는 변수가 정보의 불완전성에 영향을 미쳐야하는데 표에서 볼 수 있듯이 정보의 불완전성에 영향을 미치지 않는 항목은 독립변수에서 탈락시킨다. 다음으로 해당변수가 정보의 불완전성에 영향을 미칠 수 있더라도 연구자가 측정이 가능해야하고, 조작이 가능해야 실험을 진행할 수 있다. 표에 나타난 바와 같이 측정이 불가능하거나, 조작이 불가능한 항목은 본 연구에서 독립변수로 사용할 수 없다. 다만, 참여업체수 공개여부는 당초에는 연구자가 조작할 수 없는 항목이었으나 정책제안을 통해 2016년 7월부터는 비공개로 전환되어 7월 이전의 샘플과 7월 이후의 샘플을 비교 가능하게 되었다.

이상의 결과를 종합하자면 위 세 가지 조건을 모두 만족하는 변수는 ① 제안요청 업체 수, ② 타지역업체 참가여부, ③ 참여업체 수 공개여부이다. 따라서 본 연구에서 정보의 불완전성을 조절할 수 있는 독립변수로 사용할 변수는 위 3가지 항목으로 결정한다.

<표3-1> 독립변수 후보와 선정사유

변수후보	정보의 불완전성에 영향을 미치는지 여부	측정 가능성	조작 가능성	비 고	선정 여부
단가계약 체결업체 공개여부	O	O	×	조달청 종합쇼핑몰에 업체 목록 및 상품이 공개되므로 조작이 불가능	×
업체별 제품단가 공개여부	O	O	×	조달청 종합쇼핑몰에 업체별 제품 가격이 공개되므로 조작이 불가능	×
제안요청일	×	O	×		×
제안서 마감일자	×	O	×		×
제안요청 업체수	O	O	O	발주기관에서 제안요청 업체수를 정할 수 있음 (단, 5개 업체 이상)	O
타지역업체 참가여부	O	O	O	발주기관에서 제안요청시 타지역업체를 참여시킬 수 있음	O
참여업체수 공개여부	O	O	△	당초 참여업체수가 제안요청서에 공개되었으나 조달청에 정책제안을 통해 2016년 7월부터 비공개로 전환함	O
담합 주도업체 참가여부	O	×	×	담합 주도업체 참여여부는 측정이 불가능함 (연구자가 알 수 없는 정보임)	×
예산금액 공개여부	O	O	×	규정에 따라 공개하여야함	×
납품장소 공개여부	O	O	×	규정에 따라 공개하여야함	×
평가기준 공개여부	O	O	×	규정에 따라 공개하여야함	×
업체별 전화번호 공개여부	O	O	×	조달청 종합쇼핑몰에 업체정보가 공개되어 있음	×
제안서평가 방법	×	O	O		×

2. 종속변수의 선정

종속변수는 업체의 담합여부를 대리하는 변수이어야 한다. 기존의 경제학 이론에 따르면 시장에서의 담합은 가격담합과 수량담합으로 나뉜다. 그러나 입찰에서의 수량은 이미 주어진 것이므로 오직 가격을 협의함으로써 담합을 실행할 수밖에 없다. 즉, 입찰에서 담합을 하려면 투찰가격을 업체끼리 협의를 하게되는데, MAS 2단계경쟁에서는 가격제안율이 바로 그것이다. 그렇다면 가격제안율이 어느정도 높으면 담합이고 어느정도 낮으면 담합이 아닐까? 앞서 설명한 바와 같이 업체 입장에서는 2단계경쟁의 평가방식 상 가격제안율이 낮을수록 높은 평가점수를 얻게되어 낙찰될 확률이 높아지게 된다. 따라서 업체는 가능하면 낮은 가격을 제시할 것이다. 그러나 규정상 가격제안율의 하한율은 90%이다. 즉, 단가계약시 체결한 단가(종합쇼핑몰 등록 단가)에서 최대 10%까지만 할인하여 가격을 제안할 수 있는 것이다. 따라서 모든 업체들은 본인이 해당 입찰 건에서 낙찰되기 위해서는 90%의 가격제안율을 제시하는 것이 우월전략이고 가장 합리적인 선택이다. 만약 90%를 상회하는 가격제안율을 제시했다면 낙찰을 포기하는 행위나 다름없다. 이에 대한 이론적, 경험적 근거는 다음과 같다.

(1) 이론적 근거

아래 표는 앞서 설명한 게임이론의 보수행렬을 다수공급자계약 2단계 경쟁에 참여하는 업체들의 보수행렬로 표시한 것이다. 기본적인 가정은 앞서 가정한 바와 같이 설계금액 10억원의 물품구매건에 대한 다수

공급자계약 2단계경쟁에 제안요청을 받은 업체 A와 B의 전략적 의사결정 상황이며, 아래 표는 각 업체의 의사선택에 따른 보수결과를 보여준다. 규정에 따라 업체는 최대 10%까지 할인된 가격을 제시(90%의 가격제안을)할 수 있고, 이 경우 제안서 평가시 가장 높은 점수를 받게 된다. 이러한 상황은 모든 업체에게 동일한 상황이다. 이러한 상황에서 90%의 가격제안을 제시하는 것이 모든 업체의 우월전략이다.

<표3-2> MAS 2단계경쟁 참가자의 보수행렬

구분		B업체	
		90%(하한율)	90% 초과
A업체	90%(하한율)	4.5, 4.5	9, 0
	90% 초과	0, 9	5, 5

이처럼 게임이론에 따르면 90%의 가격제안을 제시하는 것은 참여 업체들의 우월전략이 되며, 만약 90%를 초과하는 가격제안을 제시하는 것은 결코 합리적인 경제인이 행동할 수 없는 선택인 것이다.

(2) 경험적 근거

그렇다면 과연 현실에서는 게임이론에서 예측하는 결과를 나타내는가를 같은 기간(2016년 1월~12월) 동안 발주한 다른 품목들의 개찰결과를 통해 확인해보겠다.

<표3-3> 타제품의 MAS 2단계경쟁 개찰결과

품목	발주건수	낙찰업체 가격제안율	비 고
E품목	12건	전부 90%	
F품목	6건	전부 90%	
G품목	6건	전부 90%	
H품목	4건	전부 90%	
I품목	3건	전부 90%	
J품목	2건	전부 90%	

위 표에서 확인할 수 있듯이 같은 기간 동안 발주한 타품목 33건에 대한 MAS 2단계경쟁에 대한 낙찰업체의 가격제안율은 모두 90%로 나타났다.¹³⁾ 이처럼 90%의 가격제안율을 제시하지 않으면 낙찰이 될 수 없다는 것을 모든 업체들은 알고 있기 때문에 합리적인 경제인이라면 90%의 가격제안율을 제안할 수밖에 없다.

이렇게 살펴 본 바와 같이 낙찰업체의 가격제안율은 담합을 대리하는 매우 유력한 변수가 될 수 있으며, 어떠한 업체를 낙찰시키기로 담합을 하였다면 나머지 참여업체의 가격제안율은 더 높게 나올 수밖에 없기 때문에 참여업체의 가격제안을 또한 담합을 대리하는 변수로 이용하였다.

13) 가끔 업체의 사정에 의해 투찰을 포기할 경우 미리 정해둔 가격제안율(보통 100% 또는 98%)로 자동투찰되는 업체가 존재하기도 하지만 낙찰업체의 가격제안율은 모두 90%였다.

제3절. 연구가설

제1절에서의 분석틀을 이용하여 본 연구의 가설을 설정하면 다음과 같다. 가설설정 근거는 앞서 분석한 게임이론 등 여러 이론을 기반으로 업체가 담합을 하기 위한 정보(경쟁 행위자에 대한 정보)가 불확실해질수록 담합을 하기 어려워질 것이라는 가정에 기반하였다. 또한 담합을 하였을 경우에는 낙찰하한율을 상회하는 높은 제안율을, 담합을 하지 않았을 경우에는 낮은 제안율(낙찰하한율=90%)을 제시할 것이라는 가정에 기반하였다.

(가설1) 참여업체의 수가 많을수록 낙찰업체의 가격제안을 및 업체들의 평균 가격제안은 낮아질 것이다.

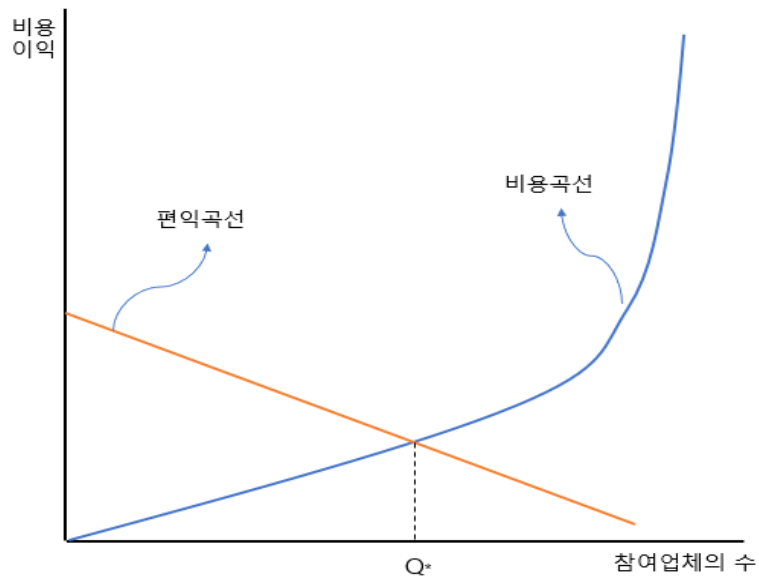
이는 제안업체의 수가 많을수록 업체 간 정보공유가 어려워질 것이기 때문에 담합이 어려워질 것이고 그렇다면 각 업체의 제안율은 본인이 평가에서 높은 점수를 받을 수 있는 낮은 제안율을 제안할 것이라는 의미이다.

이를 그래프로 나타내면 <그림 3-2>과 같다. 참여업체의 수가 많아질수록 업체의 정보탐색 비용은 증가하므로 우상향하는 함수로 나타낼 수 있다. 그리고 담합에 대한 개별기업의 이득은 참여업체가 많아질수록 줄어들 것이므로 우하향하는 모양을 나타낸다. 참여업체가 많아질수록 수주에 따른 수입을 나눠줘야할 대상도 늘어나기 때문이다. 그리고 업체의 수가 극단적으로 많을 경우 탐색비용¹⁴⁾ 그래프가 수

14) 여기에서 탐색비용은 담합을 하기 위해 업체를 찾아내는데 드는 직접적인 비용뿐만 아니라 적발에 대한 두려움, 적발 시 처벌받을 수 있는 기대비용 등 모든 간접적·심리적 비용을 포함한다고 가정한다.

직인 것은 탐색이 불가능하거나 설령 탐색을 한다고 해도 극단적으로 많은 비용과 시간이 들어감을 표현한 것이다. 두 그래프가 교차하는 Q^* 이하의 참여업체 상황하에서는 담합으로 인한 이득이 그렇지 않은 경우보다 더 크기 때문에 업체는 담합을 하게 되고, 가격제안율도 높을 것이다. 반대로 참여업체의 수가 Q^* 를 초과할 경우에는 담합으로 인한 이득보다 탐색비용이 더 많이 들기 때문에 업체는 담합을 하지 않을 것이고, 낮은 가격제안률을 제시할 것이다.

<그림 3-2> 참여업체 수에 따른 탐색비용과 담합 시 이익



(가설2) 제안업체 구성 시 타지역¹⁵⁾ 업체를 참여시킬 경우 낙찰업체의
가격제안을 및 업체들의 평균 가격제안은 낮아질 것이다.

이는 제안업체 구성 시 타지역 업체를 참여시킬 경우 해당지역 업체
만으로 제안업체가 구성되었을 경우보다 업체 간 정보공유가 어려워질
것이기 때문에 업체 간 담합은 어려워질 것이라는 예측에서 설정된 가설
이다.

이를 수식으로 표현하면 아래와 같다. 즉, 타지역업체가 경쟁에 참여
하였을 경우에는 탐색비용이 너무 커서 담합으로 인한 순이익보다 담합을
하지 않았을 경우의 순이익이 더 크므로 업체는 담합을 포기할 것이고,
가격제안은 낮을 것이다. 반대로 타지역업체가 경쟁에 미참여하였을
경우에는 담합으로 인한 순이익이 담합을 하지 않았을 경우의 순이익
보다 더 크므로 업체들은 담합을 하게 되고, 높은 가격제안을 제시
할 것이다.

- 타지역업체 미참여시 : $f(B_{\text{담합}} - C_{\text{담합}}) > f(B_{\text{비담합}} - C_{\text{비담합}})$
- 타지역업체 참여시 : $f(B_{\text{담합}} - C_{\text{담합}}) < f(B_{\text{비담합}} - C_{\text{비담합}})$

$B_{\text{담합}}$ = 담합 시 이득

$C_{\text{담합}}$ = 담합을 하기 위한 정보탐색 비용

$B_{\text{비담합}}$ = 비담합 시 이득

$C_{\text{비담합}}$ = 비담합 시 정보탐색 비용 = 0

$f(B-C)$ = 순이익 함수

15) 여기에서는 OO도를 제외한 다른 모든 지역을 의미한다.

(가설3) 제안요청 업체 수 정보를 공개하지 않으면 업체 수 정보가 공개된 경우보다 낙찰업체의 제안을 및 업체들의 평균 가격제안율이 낮아질 것이다.

제안요청서 상의 제안요청 업체 수 정보가 업체에게 제공되지 않을 경우 해당 업체들은 제안요청 받은 업체를 찾아내는 데 훨씬 큰 어려움이 따를 것이고 이러한 정보의 불확실성의 증가로 업체는 담합을 포기하고 낮은 가격제안율을 제출할 것이라는 예측하에서 설정되었다.

이를 수식으로 표현하면 아래와 같다. 즉, 참여업체 수가 비공개일 경우에는 탐색비용이 너무 커서 담합으로 인한 순이익이 비담합 시 순이익보다 작을 것이므로 담합을 포기할 것이고, 가격제안율은 낮을 것이다. 반대로 참여업체의 수가 공개된 경우에는 탐색비용이 작아 담합으로 인한 순이익이 비담합시의 순이익보다 크기 때문에 업체들은 담합을 하게 되고, 높은 가격제안을 하게 될 것이다.

- 참여업체 수 공개시 : $f(B_{\text{담합}} - C_{\text{담합}}) > f(B_{\text{비담합}} - C_{\text{비담합}})$
- 참여업체 수 미공개시 : $f(B_{\text{담합}} - C_{\text{담합}}) < f(B_{\text{비담합}} - C_{\text{비담합}})$

$B_{\text{담합}}$ = 담합 시 이득

$C_{\text{담합}}$ = 담합을 하기 위한 정보탐색 비용

$B_{\text{비담합}}$ = 비담합 시 이득

$C_{\text{비담합}}$ = 비담합 시 정보탐색 비용 = 0

$f(B-C)$ = 순이익 함수

제 4절 변수의 측정

1. 종속변수

궁극적으로 측정하고자 하는 지표는 담합의 유무이다. 그러나 이를 직접 확인할 수 없기 때문에 이를 대신할 수 있는 변수를 고안하였다. 낙찰업체의 가격제안율과 각 업체들이 제안한 가격제안율의 평균값이 바로 그것이다. 게임이론 및 공개경쟁입찰의 사례에서 살펴본 바와 같이 업체 간 담합이 존재하지 않는다면 통상 1순위 업체의 낙찰율은 낙찰하한율(MAS 2단계경쟁에서는 90%)이 되어야한다. 만약 그렇지 않고 업체의 제안율이 낙찰하한율을 상회하는 결과가 나온다면 업체 간 담합을 했다고 판단할 수 있다.

<표 3-4> 종속변수의 조작적 정의

측정지표	종속변수	조작적 정의
담합의 유무	낙찰업체의 가격제안율	낙찰업체의 가격제안율(%)
	평균 가격제안율	$\frac{\sum \text{각 업체의 가격제안율}}{\text{업체 수}}$

2. 설명변수(독립변수)

설명변수는 정보의 불확실성을 조절할 수 있는 변수, 조금 더 자세히 말하자면 업체 간 정보공유 가능성을 어렵게 만들 수 있는 요소이어야 한다. 공개경쟁입찰의 경우 불특정다수의 업체가 경쟁에 참여해 투찰을 하기 때문에 어떠한 업체가 참여하였는지, 어떠한 가격으로 투찰을 했는지에 대해서 개찰 전까지는 그 누구도 알 수 없다. 또한 낙찰자 선정의 기준이 되는 예정가격도 기초금액의 $\pm 2\%$ 범위내에서 무작위로 결정¹⁶⁾ 되기 때문에 담합의 여지가 존재할 수 없다. 낙찰을 또한 낙찰 하한율에 매우 근접한 수치일 수밖에 없다. 그러나 다수공급자계약 2 단계경쟁의 경우에는 완벽한 정보의 불완전성을 떠는 공개경쟁입찰과는 다르게 다음과 같은 차이점을 가진다. 첫째, 2단계경쟁에 참여할 수 있는 업체가 한정되어 있다. 이는 조달청 종합쇼핑몰에 해당 물품을 등록한 업체만 2단계경쟁에 참여할 수 있기 때문에 사전적으로 제안요청을 받을 만한 업체의 범위를 좁힐 수 있다. 둘째, 수요기관에서 참여업체를 선택할 수 있다. 관련 규정에 따르면 다섯 개 이상의 업체를 참여하도록 되어 있지만 제안서평가의 효율성 등의 이유로 실무에서는 너무 많은 업체를 참여시키기 보다는 5~7개의 업체를 참여시켜준다. 셋째, 공개 경쟁입찰에서는 예정가격이 기초금액의 $\pm 2\%$ 범위내에서 무작위로 결정되어 아무도 예상할 수 없지만 MAS 2단계경쟁에서는 그러한 불확실성이 없다. 쇼핑몰에 등록된 단가는 이미 확정된 금액이고 거기에서 몇%를 할인해서 가격제안을 하는지가 평가의 기준이 되기 때문이다. 심지어 각 업체의 쇼핑몰 등록 단가는 2단계경쟁에 참여하는 모두에게 공개되어 있다.

16) 정확히 말하자면 기초금액 $\pm 2\%$ 내에서 무작위로 생성되는 15개의 복수예비 가격 중 입찰참여업체들이 가장 많이 선택한 4개의 예비가격의 산술평균이 예정가격으로 결정된다.

제2절의 내용을 조금 더 자세히 설명하자면, 제 2장의 게임이론에서 살펴보았듯이 업체 간 정보공유가 불가능하면 각 업체는 우월전략인 낮은 가격제한율(하한율)을 제시할 것이지만 어떠한 경우에는 하한율을 상회하는 가격제안이 목격되었다. 따라서 이 정보공유를 원천적으로 차단하기 위한, 그러기 위해서는 어떤 업체에 제안요청을 했는지 업체끼리 찾아낼 수 없게 하는 변수를 찾아내야 한다.

이를 위해서는 OO제품의 특수성을 먼저 이해해야 한다. 해당 제품은 무게가 무겁고 부피가 크기 때문에 운반비용이 많이 들어 타지역에 납품하기가 어렵다. 보통 공사현장이 소재하는 시·군·도에 소재하는 업체의 제품을 구매한다. 지역업체 제품을 구매하는 또 다른 이유는 지자체의 요구¹⁷⁾, 업체들의 민원¹⁸⁾ 등의 요인도 작용한다. 또한 해당제품은 조합이 형성되어 있어 조합원간 결속력이 좋고, 정보공유도 그만큼 쉽다.¹⁹⁾ 여러 가지 배경설명을 하였지만 설명변수로 선정하기 위해서는 제2절에서 분석한 것처럼 업체가 가용할 수 있는 정보와 이러한 항목의 조작이 가능한지가 가장 중요한 고려사항이다. 이러한 결과를 토대로 업체 간 정보공유를 차단할 변수의 조작을 설명하면 다음과 같다.

첫 번째는 제안요청 업체의 수를 최대한 많게 하는 것이다. 경쟁에 참여하는 업체의 수가 많을수록 각 업체는 서로를 알아내기 어려울 것이며, 담합을 위한 정보교환 및 의견조율에도 어려움이 가중될 것이기 때문이다.

둘째, 제안요청 시 해당지역 업체 뿐 아니라 타지역업체도 참여시

17) 수탁사업의 경우 지자체에서 해당 시군에 소재한 업체를 이용할 것을 요구한다.

18) 타지역 업체 제품을 구매할 경우 지역업체들의 민원이 발생한다.

19) 실제 일부 업체의 비공개 진술 결과, 수요기관에서 제안요청을 할 경우 업체 간에 정보교환을 하는 경우가 자주 있어왔음을 확인하였다.

켜주는 것이다. OO도에 소재한 OO제품등록 업체는 약35개이지만 전국적으로는 약 190여 개가 있다. 해당지역 업체끼리는 정보공유가 용이할 것이지만 다른 지역 업체들과는 정보공유가 어려울 것이다. 그 이유는 전통적으로 해당제품은 앞서 설명한 바와 같이 지역별 나눠먹기식 발주가 이뤄지는 경향이 있기 때문에 해당지역 업체끼리는 서로에 대해 잘 알고 정보공유도 활발하지만 타지역 업체들과의 정보공유는 시간적으로나 물리적으로 쉽지 않을 것이다.

셋째, 제안요청서 상에 나타나는 제안요청 업체 수의 공개여부이다. 제안요청서 상에는 발주기관이 어떤 업체에 제안요청 했는지는 당연히 표기되지 않는다. 만약 이것이 표기된다면 바로 해당 업체끼리 협의해 제안 가격에 대한 담합을 할 수 있기 때문이다. 하지만 제안요청업체를 몰라도 제안요청 업체의 수를 알면 다소 번거롭겠지만 조금 더 노력한다면 해당 업체를 알아낼 수도 있을 것이다. 해당지역에서 주도적인 업체가 각 업체에 전화를 돌려 제안요청 유무를 확인한 후 제안요청서 상에 표기된 수만큼의 업체가 밝혀진다면 곧바로 해당 업체끼리 의견조율을 할 수 있기 때문이다. 그런데 만약 제안요청서 상에 제안요청업체 수를 표기하지 않는다면 이러한 담합은 매우 어려워질 것이다. 몇 개의 업체에 제안을 했는지 확실치 않는 상황에서는 제안요청 받은 업체를 파악하더라도 추가적인 제안요청 업체가 있는지 없는지 확인할 방법이 없기 때문이다.

넷째, 2단계경쟁에 담합주도업체의 참여여부이다. 굉장히 중요한 변수라고는 생각되지만 담합주도업체는 그들 스스로가 자백하지 않는 이상 객관적으로 판별해 낼 수 있는 방법이 없기 때문에 본 연구에서는 분석하지 않기로 한다. 다만, 경제학 이론에 따르면 생산함수의 비용이 낮은 업체가 담합을 주도할 가능성이 크다고 한다. 실제상황에서

는 각 업체의 생산비용을 확인할 수 없기 때문에 낙찰 빈도수가 가장 높은 업체가 담합을 주도했을 가능성이 크다는 추론을 해 볼 수 있을 것이다.

<표 3-5> 독립변수 및 조작적 정의

측정지표	독립변수	조작적 정의
정보의 불확실성 정도	참여업체 수	참여업체 수(개)
	타지역업체 참여여부	제안요청시 타지역업체 참여여부 (참여=1, 미참여=0)
	참여업체수 공개여부	제안요청서에 제안요청 업체수 공개여부 (공개=1, 비공개=0)

3. 통제변수

본 연구에 참여한 업체들은 모두 소기업 또는 소상공인으로 자본금 및 공장규모, 종업원의 수가 비슷하여 업체의 규모가 비슷하며, 지역적으로도 00도에 소재하고 있어 어느 정도 표본의 동질성을 확보하였다고 판단된다. 특히 본 연구는 제안요청서와 제안서상의 가격제안을 이라는 정보를 가지고 분석하므로 어느 정도 다른 변수들의 영향을 받지 않음을 가정하고 사전에 통제가 된 것으로 가정한다.

제5절. 자료수집 및 분석방법

1. 자료의 수집방법

자료의 수집은 연구자가 한국OO공사 OO지역본부에서 계약담당자로 재직한 2016년도 당시 다수공급자계약 2단계경쟁으로 발주한 OO제품²⁰⁾에 대한 제안서 및 평가결과를 이용하였다. 계약이 완료된 것이므로 발주정보의 활용에는 문제가 없지만 개인정보보호 등의 이유로 업체명은 OO등으로 문자처리 하였다.

2. 자료분석 방법

연구의 진행은 실제 발주과정에서 독립변수들을 조작함에 따라 결과치가 어떻게 변화하는지를 관찰하였다. 특히 이번 연구의 일부 독립변수(제안 요청한 업체의 수 공개여부)는 연구자 개인 재량으로 조작할 수 없는 것이었기 때문에 조달청에 정책제안²¹⁾을 함으로써 변수를 조작할 수 있었다. 조달청 정책제안 과정에 대해서는 부록에서 별도로 다루도록 하겠다.

이렇게 얻어진 표본들은 통계패키지 분석을 통해 독립변수가 종속변수에 유의미한 영향을 미치는지 검증한다. 본 가설의 분석을 위해 통계분석 프로그램의 한 종류인 SPSS를 사용하였다. 먼저 전체

20) AA제품, AB제품, AC제품으로 한정짓는다. 보통 AA제품 제조업체는 나머지 두 개 품목도 같이 생산한다.

21) 제안요청서에 제안요청 받은 업체의 수 정보를 삭제해 달라는 제안

적인 표본의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 모든 표본에 대한 기술통계를 실시하고, 타지역업체 참여여부에 따른 기술통계, 제안요청서상 업체수 공개여부에 따른 기술통계량을 따로 제시하였다.

그리고 가설을 검증하기 위해 각 독립변수에 대한 회귀분석 및 독립표본 t검정을 실시하였다. 마지막으로 모든 독립변수들이 종속변수에 각각 어떠한 영향을 미치는지를 확인하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다. 유의수준은 0.05로 설정하였다. 이상을 종합해보면 아래와 같은 회귀방정식을 세울 수 있다.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 D_1 + \beta_3 D_2 + e_i$$

Y_i : 낙찰업체의 제안을 또는 평균제안을

X_1 : 제안요청 업체수

D_1 : 타지역업체 참여 여부(dummy)

D_2 : 제안요청 업체수 정보제공 여부(dummy)

e_i : 오차항

제4장. 실험분석 및 결과

제1절. 기초 통계 분석

1. 전체 자료 분석

[표4-1] 전체 샘플에 대한 기술통계량

구 분	샘플수	최소값	최대값	평균	표준편차
제안업체 수	68	2	11	6.40	1.306
낙찰업체의 가격제안율	68	90	97	92.12	2.544
업체들의 가격제안율의 평균	68	90	98	93.13	3.206

위 표와 같이 전체 샘플수는 68건이며, MAS 2단계경쟁에 참여시킨 각 발주 1건 당 제안업체수의 평균은 6.4개이다. 낙찰된 업체의 평균제안율은 92.12%이며, 각 발주건 평균제안율의 평균은 93.13이다. 업체에서 가격제안을 할 경우 최대 10%까지 할인하여 가격제안을 할 수 있으므로 낙찰업체의 제안율의 최소값은 90%로 나타났다. 여기서 특이한 점은 게임이론에서 살펴본 바와 같이 낙찰업체가 되기 위해서는 최대한 낮은 가격제안율을 제시해야하는데 낙찰업체의 가격제안율의 평균이 90%를 상회하며 심지어 최고 97%의 가격제안으로 낙찰된 사례가 있다는 점이다.

2. 타지역업체 참여 여부에 따른 기술통계

[표4-2] 타지역업체를 참여시키지 않았을 경우 기술통계

구 분	샘플수	최소값	최대값	평균	표준편차
제안업체 수	45	2	8	6	1.187
낙찰업체의 가격제안율	45	90	97	93.21	2.509
업체들의 가격제안율의 평균	45	90	98	94.43	3.190

위 표에서 보는 바와 같이 타지역업체를 참여시켜주지 않았을 경우 낙찰된 업체의 제안율의 평균은 93.21로 하한율인 90을 상회하였다. 평균제안율의 평균도 94.43으로 앞에서 살펴본 전체 샘플의 그것과 비교해보았을 때 높게 나타났다. 이는 타지역업체의 미참여가 기존 지역업체 카르텔에게 정보의 불확실성을 감소시켰기 때문에 업체들의 담합을 용이하게 하였을 것이라 추론할 수 있다.

[표4-3] 타지역업체를 참여시켜주었을 경우 기술통계

구 분	샘플수	최소값	최대값	평균	표준편차
제안업체 수	23	4	11	7.71	1.193
낙찰업체의 가격제안율	23	90	90	90	0
업체들의 가격제안율의 평균	23	90	94	90.59	0.852

위 표에서 보는 바와 같이 타지역업체를 참여시켜 주었을 경우에는 낙찰된 업체의 제안율은 모두 90%로 나타났다. 바로 위 표의 타지역업체를 참여시켜주지 않았을 경우와는 매우 대조되는 결과이다. 평균제안율의 평균 또한 90.59%로 상대적으로 낮게 나타났다. 타지역업체를 참여시켜주었을 경우 정보의 불확실성이 증가하여 지역업체간 담합이 어려워짐을 추론할 수 있다. 이에 대한 통계적 유의미성에 대한 분석은 다음 장에서 한다.

3. 참여업체 수 공개 여부에 따른 기술통계

[표4-4] 참여업체 수 공개 시 기술통계

구 분	샘플수	최소값	최대값	평균	표준편차
낙찰업체의 가격제안율	36	90	97	93.75	2.289
업체들의 가격제안율의 평균	36	90	98	95.36	2.675

위 표에서 보는 바와 같이 제안요청서에 업체수가 나타나는 경우에 낙찰업체의 제안율의 평균은 93.75로 하한율인 90을 상회하였다. 참여한 모든 업체들의 평균제안율의 평균도 95.36으로 높게 나왔다. 이는 비록 참여한 업체는 공개되지 않았다 하더라도 참여한 업체의 수 정보의 공개만으로도 정보의 불확실성을 현저히 감소시켜 기존 카르텔이 참여한 업체들을 찾아내는데 도움이 되었고, 결국 담합을 가능케 했다는 것을 추론할 수 있다.

[표4-5] 참여업체 수 비공개 시 기술통계

구 분	샘플수	최소값	최대값	평균	표준편차
낙찰업체의 가격제안율	32	90	97	90.29	1.236
업체들의 가격제안율의 평균	32	90	97	90.62	1.372

위 표에서 보는 바와 같이 제안요청서에 업체수 정보가 나타나지 않는 경우에는 낙찰업체의 제안율의 평균은 90.29로 업체수 정보가 제공되는 경우(93.75)보다 훨씬 낮게 나타났다. 참여한 모든 업체들의 평균제안율의 평균도 90.62로 업체수 정보가 제공되는 경우(95.36)보다 현저하게 낮게 나타났다. 이는 업체수 정보의 비공개가 해당 발주건에 참여한 업체들의 정보의 불확실성을 증가시켜 업체 간 담합을 어렵게 만들었다고 추론해 볼 수 있다. 이에 대한 통계적 유의미성은 다음 장에서 분석한다.

제2절. 가설검증결과

1. <가설1>의 검증 : 기각

가설1에 대한 귀무가설과 대립가설은 다음과 같다.

H0 : 제안업체수와 낙찰업체의 제안율 및 평균제안율은 무관하다.
H1 : 제안업체수가 많아질수록 낙찰업체의 제안율 및 평균제안율은 낮아질 것이다.

[표4-6] 제안업체 수와 낙찰업체 제안율 회귀분석 결과

모 형	비표준화 계수		표준화계수	t	유의확률
	B	표준오차	β		
(상수)	97.261	2.152		45.194	.000
제안업체 수	-.531	.321	-.273	-1.656	.107
R-sq.	.075				
adj. R-sq.	.047				

위 표에서 보는 것처럼 제안업체 수가 많을수록 낙찰업체의 제안율은 낮으나(B=-0.531) 유의확률은 0.107로 통계적으로는 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

[표4-7] 제안업체수와 평균 가격제안을 회귀분석 결과

모 형	비표준화 계수		표준화계수	t	유의확률
	B	표준오차	β		
(상수)	98.325	2.563		38.364	.000
제안업체 수	-.449	.382	-.198	-1.176	.248
R-sq.	.039				
adj. R-sq.	.011				

위 표에서 보는 것처럼 제안업체 수가 많을수록 업체들의 평균제안율은 낮으나(B=-0.449) 유의확률은 0.248로 통계적으로는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 <가설1>은 기각되었다. 다만, 각 샘플의 참여업체의 범위가 2개 업체~11개 업체로 제한적이었던 것이 해당 분석에 영향을 미쳤을 수도 있다. 만약 참여업체의 수를 충분히 늘려서(예를 들면 20개 업체 이상) 실험을 했더라면 통계적으로 다른 결과가 도출되었을 가능성도 있다. 이에 대해서는 제3절에서 다루기로 한다.

2. <가설2>의 검증 : 채택

가설2에 대한 귀무가설과 대립가설은 다음과 같다.

H0 : 타지역업체 참여여부는 낙찰업체의 제안율 및 평균제안율은 무관하다.

H1 : 타지역업체를 참여시켜 줄 경우 낙찰업체의 제안율 및 평균제안율은 낮아질 것이다.

[표4-8] 타지역업체 참여여부와 제안율

종속변수	타지역	N	평균	표준편차	t	유의확률
낙찰업체 가격제안율	미참여	29	94.66	1.478	8.242	.000
	참여	7	90.00	.000		
평균 가격제안율	미참여	29	96.39	1.711	7.682	.000
	참여	7	91.08	1.263		

제안요청 시 타지역업체를 참여시키지 않았을 경우 낙찰업체의 가격제안율의 평균은 94.66%이고 타지역업체를 참여시켰을 경우 낙찰업체의 가격제안율의 평균은 90%으로 차이가 있었다. 분석 결과 이에 대한 유의확률은 0으로 두 집단 간 차이는 통계적으로 유의미하게 나왔다. 따라서 타지역업체를 참여시켰을 경우 낙찰된 업체는 그렇지 않은 경우보다 가격제안율을 높게 제출했다고 할 수 있다.

제안요청시 타지역업체를 참여시키지 않았을 경우 참여업체들의 평균 가격제안율은 96.39이고 타지역업체를 참여시켰을 경우 참여 업체들의 평균 가격제안율은 91.08으로 차이가 있었다. 이에 대한 유의확률은 0으로 통계적으로 유의미하게 나왔다. 따라서 타지역업체를 참여시켰을 경우 업체들은 그렇지 않은 경우보다 가격제안율을 높게 제출했다고 할 수 있다.

이를 해석하자면 타지역업체를 참여시키지 않았을 경우 정보의 불완전성이 낮아 해당지역 업체끼리 담합하기 쉬워 높은 가격제안율로 가격을 제안하는 것이 가능했음을 추론할 수 있고, 타지역업체를 참여시켜주었을 경우 기존 카르텔 업체들 입장에서는 정보의 불완전성이 높아져 가격담합을 할 수 없어 게임이론에서의 우월전략인 낮은 가격제안을 했음을 추론할 수 있다.

3. <가설3>의 검증 : 채택

가설3에 대한 귀무가설과 대립가설은 다음과 같다.

H0 : 제안업체 수 정보 제공여부는 낙찰업체의 가격제안을 및 업체들의 평균 가격제안율과 무관하다.

H1 : 제안업체수 정보를 미제공할 경우 낙찰업체의 가격제안을 및 업체들의 평균 가격제안율은 낮아질 것이다.

[표4-11] 제안업체 수 공개유무에 따른 종속변수 결과

종속변수	공개여부	N	평균	표준편차	t	유의확률
낙찰업체 가격제안율	부	36	93.75	2.289	7.615	.000
	여	32	90.29	1.236		
평균 가격제안율	부	36	95.36	2.675	9.007	.000
	여	32	90.62	1.372		

위 표에서 보는 것처럼 제안업체 수 정보공개 유무가 낙찰업체의 제안율에 영향을 미치는지 여부를 파악하기 위해 분석을 해보았다. 먼저, 업체 수 정보가 제공되었을 경우 낙찰업체의 평균제안율은 93.75이고 업체 수 정보가 제공되지 않았을 경우 낙찰업체의 평균제안율은 90.29로 차이가 있었다. 이를 분석한 결과, 이에 대한 유의확률은 0으로 통계적으로 유의미함을 확인할 수 있었다. 따라서 업체 수 정보가 공개될 경우 비공개일 경우보다 낙찰된 업체는 높은 가격제안을 제출했다고 할 수 있다.

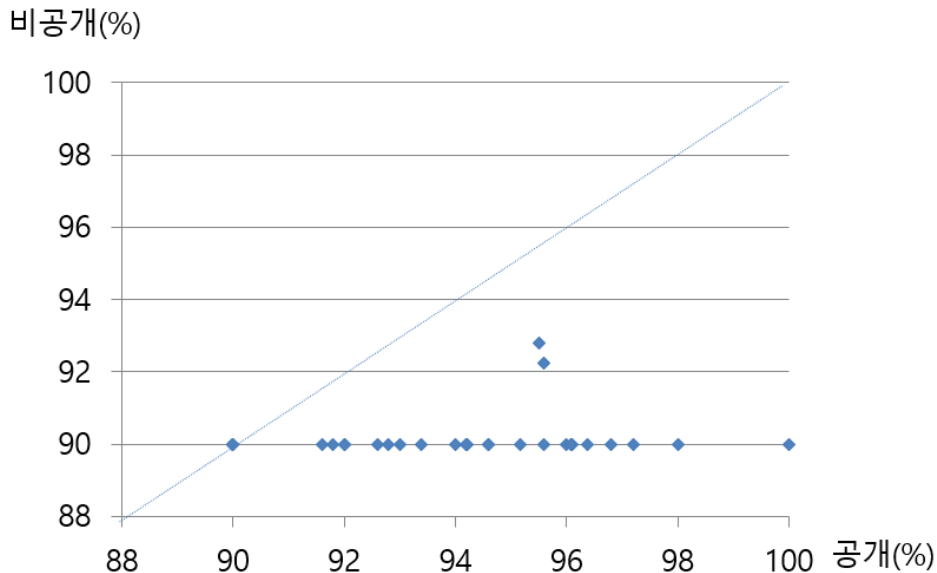
업체 수 정보가 공개되었을 경우 업체들의 평균제안율의 평균은 95.36이고 업체 수 정보가 공개되지 않았을 경우 평균제안율은 90.62로 차이가

있었다. 분석결과, 이에 대한 유의확률은 0으로 통계적으로 유의미하게 나왔다. 따라서 업체 수 정보가 공개되었을 경우 업체들은 그렇지 않을 경우보다 높은 가격제안을 제출했다고 할 수 있다.

이를 해석하자면 업체 수 정보가 제공되었을 경우 정보의 불완전성이 낮아 업체끼리 높은 가격제안으로 가격담합이 가능하였음을 추론할 수 있고, 업체수 정보가 제공되지 않았을 경우 정보의 불완전성이 높아 업체끼리 가격담합을 할 수 없어 모두 낮은 가격제안을 했음을 추론할 수 있다.

연구자는 해당 변수에 조금 더 주목하였다. 2단계경쟁에 참여한 업체에 대한 공개유무가 아닌, 참여한 업체의 수를 공개하거나 비공개 함에 따라 업체들의 전략적 행위가 달라질 수 있음을 시사했기 때문이다. 표[4-12]를 보면 업체수 정보 공개여부에 따른 업체들의 전략적 행위 결과가 좀더 분명해진다.

[그림4-1] 대응표본을 통해 살펴본 업체수 공개여부에 따른 가격제안을



위 그림은 업체수 정보공개 여부에 따른 MAS 2단계경쟁에 참가한 업체들의 가격제안율(2번이상 낙찰되었을 경우에는 평균치)을 나타낸다. 그림을 보면 MAS 2단계경쟁에 2회 이상 참여한 총 28개의 업체 중 25개의 업체는 업체수 정보가 제공되었을 경우보다 제공되지 않았을 경우 가격제안율이 더 낮았다. 23개의 업체는 업체수 정보가 제공되었을 경우에는 90%를 초과하는 가격제안율을 제출했고 업체수 정보가 제공되지 않자 가격제안 하한율인 90%를 제안하였다. 3개 업체는 업체수 정보 제공 전후 모두 90%의 가격제안율을 보였다. 2개 업체의 경우 업체수 정보가 제공 되는 그렇지 않은 모두 90%이상의 가격제안율을 보였지만 정보를 제공하지 않았을 경우 가격제안율이 조금 더 낮음을 확인할 수 있다.

이를 통해서 추론해보건대, 업체수 정보는 입찰에 직접적으로 참여한 업체들을 식별 할 수 있도록 하지는 않지만 정보의 불확실성을 감소시켜(다른 정보와 결합하여 참여한 업체들을 식별할 수 있도록 도와줌) 답합을 하는데 용이한 환경을 만들어 주는 것은 분명해 보인다.

4. 다중회귀분석 결과

(1) 낙찰업체의 가격제안율에 대한 다중회귀분석

세 가지 독립변수가 종속변수에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

[표4-10] 낙찰업체의 가격제안율에 대한 다중회귀분석 결과

모 형	비표준화 계수		표준화계수	t	유의확률
	B	표준오차	β		
(상수)	92.484	1.008		91.742	0.000
제안업체 수	- .196	.175	- .101	-1.121	.266
타지역 참여	-1.975	.498	- .370	-3.970	.000
업체수 공개	2.945	.433	.582	6.803	.000
R-sq. adj. R-sq.	.636 .619				

위 표에서 보는 바와 같이 업체수 정보가 제공될 경우 낙찰업체의 가격제안율은 2.945%p증가하고, 타지역업체를 참여시킬 경우 낙찰업체의 가격제안율은 1.975%p 감소하며, 제안업체수가 1개 증가할 때마다 낙찰업체의 가격제안율은 0.196%P감소하는 것으로 나타났다. 하지만 제안업체수와 낙찰업체의 가격제안율의 관계는 통계적으로 유의미하지는 못했다.

(2) 평균 가격제안율에 대한 다중회귀분석

세 가지 독립변수가 업체들의 평균 가격제안율에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 아래와 같다.

[표4-11] 평균 가격제안율에 대한 다중회귀분석 결과

모 형	비표준화 계수		표준화계수	t	유의 확률
	B	표준오차	β		
(상수)	92.389	1.200		76.981	.000
제안업체 수	- .096	.208	-.039	-.463	.645
타지역 참여	-2.348	.592	-.349	-3.963	.000
업체수 공개	4.060	.515	.637	7.878	.000
R-sq.	.675				
adj. R-sq.	.660				

위 표에서 보는 바와 같이 업체 수 정보가 제공될 경우 업체들의 평균 가격제안율은 4.060%p증가하고, 타지역업체를 참여시킬 업체들의 평균 가격제안율은 2.348%p 감소하며, 제안업체수가 1개 증가할 때마다 업체들의 평균 가격제안율은 0.096%P감소하는 것으로 나타났다. 하지만 참여업체 수는 종속변수에 통계적으로 유의미한 영향을 주지는 못하였다.

제3절. 검증결과의 해석

제2절에서 분석한 것처럼 <가설1>은 기각되었고, <가설2>, <가설3>은 채택되었다. 즉, <가설2, 3>의 독립변수인 타지역업체의 참여여부, 참여업체 수 공개여부는 정보의 불완전성을 크게 증가시켜 업체들의 담합 의사결정 상황에서 담합을 하지 못하도록 영향을 미쳤다고 분석할 수 있다.

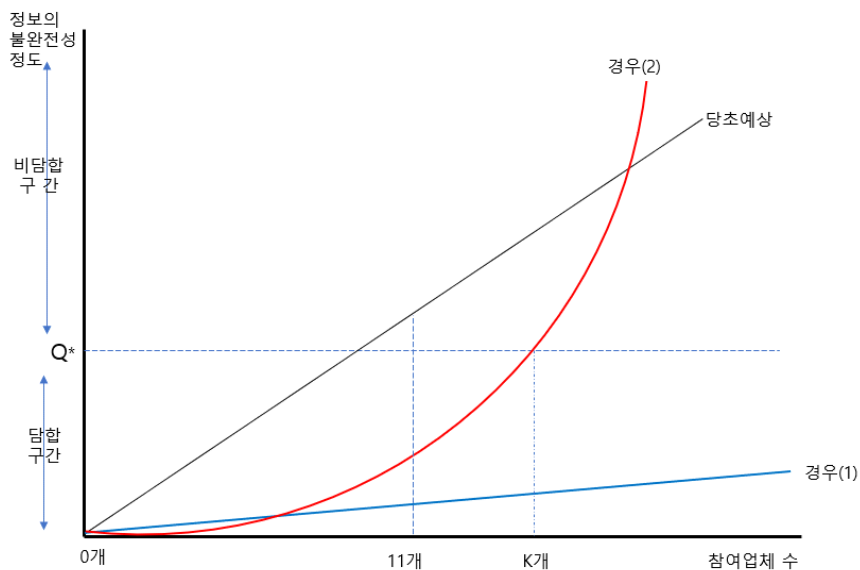
<가설2>와 <가설3>은 연구자가 당초 예상했던 결과이므로 특별한 해석의 여지가 없을 것이다. 그렇다면 <가설1>은 어떠한 이유로 기각되었을까? 연구자는 이에 대한 해답을 얻고자 다음의 두 가지 상황을 가정하였다.

<가정1> 참여업체 수와 정보의 불완전성 간에 관련이 없는 경우

첫 번째 가정은 참여업체의 수는 정보의 불완전성과 전혀 관련이 없거나, 관련이 있다하더라도 정보의 불완전성에 매우 미미한 영향을 미치는 경우이다. 이러한 경우라면 2단계경쟁 시 업체 수를 아무리 늘린다고 하더라도 업체의 입장에서 느끼는 정보의 불완전성은 전혀 증가되지 않기 때문에 업체의 입장에서 담합을 하는 전략을 선택할 것이다. 이를 그래프로 표현하면 아래와 같다. 연구자가 당초 예상하였던 업체 수와 정보의 불완전성간의 관계는 그림에서 직선으로 그려진 당초예상이라는 그래프였다. 참여업체의 수가 어느 정도 많아지면 정보의 불완전성이 담합을 하지 못하는 Q^* 이상으로 증가하는 것을 예상했던 것이다. 그러나 만약 업체의 수가 정보의 불완전성에 영향을 (거의) 미치지 못한다면 참여업체 수와 정보의 불완전성을 나타내는 그래프는 아주 낮은

기울기를 가진 경우(1)의 형태로 나타날 것이다.²²⁾ 그래프를 보면 참여업체의 수가 충분히 많다 하더라도 정보의 불완전성은 비담합구간에 진입할 수 있는 Q^* 이상으로 증가하지 못함을 확인할 수 있다.

[그림 4-2] 참여업체 수와 정보의 불완전성 간의 관계



<가정2> 관련은 있지만 함수의 형태가 볼록한 비선형 함수일 경우

두 번째 경우는 참여업체의 수와 정보의 불완전성의 관계를 나타내는 그래프가 볼록한(convex) 모양의 비선형함수(nonlinear function)일 경우

22) 정확히 표현하자면 참여업체 수가 정보의 불완전성에 전혀 영향을 미치지 못한다면 그래프의 모양은 수평이 될 것이고, 아주 미미한 영향을 미친다면 아주 낮은 기울기를 가진 우상향의 그래프가 될 것이다.

이다. 이는 참여업체의 수가 증가할수록 기울기가 처음에는 완만하다가 점점 가팔라짐을 뜻한다. 즉, 정보의 불완전성도 참여업체의 수가 작을 경우에는 매우 낮은 수준이지만, 참여업체 수가 증가하면 할수록 불완전성의 증가폭은 점점 증가함을 의미한다. 이 경우일 경우에도 가설1이 기각된 이유를 설명할 수 있다. 그림에서 경우(2)로 표시된 그래프를 보면 참여업체의 수가 K개 이상이 될 경우에만 업체들은 담합을 하지 않는 전략을 선택하게 된다. 그런데 본 연구에서는 샘플상의 한계로 참여업체의 최대 수는 11개 업체였다. 따라서 참여업체의 수와 정보의 불완전성간에 통계적으로 유의미한 결과가 나오지 않았다고 추측해볼 수 있다.

어떠한 가정이 맞는지 는 추가적인 연구를 통해서 알아낼 수 있다. 만약 참여업체의 수를 충분히 늘려 실험을 했음에도 불구하고 업체들이 매번 담합하는 전략을 선택했다면 참여업체 수는 정보의 불완전성과 거의 무관한 변수라고 판단할 수 있다. 만약 참여업체의 수를 충분히 늘려 실험을 했을 경우 업체들이 담합을 하지 않는 전략을 선택했을 경우, 즉 독립변수와 설명변수가 통계적으로 유의미한 결과가 도출되었을 경우에는 가정2처럼 참여업체의 수와 정보의 불완전성간의 관계는 불룩한 모양의 비선형함수를 나타낸다고 할 수 있을 것이다.

제5장. 결론

제 1 절 연구의 요약

본 연구에서는 실제 공공입찰 과정에서 업체가 느끼는 정보의 불완전성을 대리하는 설명변수인 참여업체의 수, 타지역업체 참여 여부, 참여업체 수 공개 여부를 조합에 따라 담합을 대리하는 변수인 낙찰율 또는 업체들의 가격제안율에 어떠한 변화가 있는지를 분석하였다.

분석결과는 다음과 같다. 첫째, 참여업체 수가 많을수록 낙찰율 및 평균 가격제안율은 낮게 나타났지만 통계적으로 유의미한 결과는 아니었다. 둘째, 타지역업체를 참여시켜주었을 경우에는 그렇지 않은 경우보다 낙찰률 및 평균 가격제안율이 낮게 나타났다. 셋째, 참여업체의 수를 공개하지 않았을 경우에는 공개하였을 경우보다 낙찰율 및 가격제안율이 낮게 나타났다.

게임이론 등 기존의 이론에 비추어볼 때 통상적으로 낙찰하한율인 90%를 상회하는 금액에서 낙찰자가 발생하였을 경우 담합이 있었다고 추론할 수 있는데, 본 연구에서 변수로 사용된 세 가지 중 타지역업체의 참여, 참여업체의 수 비공개는 정보의 불완전성을 크게 증가시켜 업체들의 담합을 방지하는데 효과가 있음을 알 수 있었다.

다만, 가설1의 독립변수였던 참여업체의 수는 통계적으로 유의미하지 않은 결과가 나왔는데 이는 앞에서 살펴본 것처럼 참여업체의 수가 정보의 불확실성에 영향을 미치는 정도가 아무 미미하여 참여업체를 늘리더라도 업체들의 의사결정에 영향을 미치지 않을 가능성이 있고, 또는 해당 변수가 정보의 불확실성에 영향을 미치지만 기울기가 점점 가팔라지는 비선형 불록함수일 가능성도 있다. 이러한 함수를 가질 경우에는 참여 업체수가 적을 경우에는 정보의 불확실성에 별 영향을 미치지 못하지만 그 수가

점점 늘어날수록 정보의 불확실성에 영향을 미치는 정도는 기하급수적으로 커지게 된다. 어떤 가정이 맞을지는 참여업체의 범위를 충분히 많이 하여 실험을 다시 한다면 알 수 있을 것이다.

제 2 절 정책적 함의

본 연구결과를 종합적으로 검토해보았을 때 다수공급자계약 2단계경쟁에서 업체들의 담합을 가능케 한 요인은 다음과 같다.

첫째, 정보의 불완전성 감소로 인한 정보공유의 가능하다. 더 적은 참여업체, 타지역업체를 배제한 지역업체만 제안요청에 참여시키는 상황, 제안요청서에 참여업체 수를 공개하는 등 업체 입장에서 참여업체를 찾아내는 데에 따른 정보의 불완전성을 감소시키는 상황은 업체들의 담합을 더 쉽게 만든다. 이를 방지하기 위해서 조달청에서는 정보의 불확실성을 증가시킬 수 있는 제도²³⁾²⁴⁾를 모색해야 할 것이고, 수요기관(발주기관)은 제안요청 시 타지역업체를 참여시키거나 다수의 업체를 참여시키는 등 정보의 불확실성을 증가시킬 노력이 필요할 것이다.

둘째, 무리한 단가경쟁을 꿈꿀 수 있다. 조달청과 업체가 단가계약을 체결할 때에 업체의 입장에서는 경쟁업체보다 낮은 단가로 물품을 등록해야 유리한 상황이며, 또한 다수공급자계약 2단계 경쟁 시 필연적으로

23) 예를 들면 발주기관은 단가계약된 업체의 목록과 제품 정보를 종합쇼핑몰에서 볼 수 있지만 업체는 볼 수 없도록 정보의 비대칭성을 증가시키는 것, 2단계경쟁을 하기 위한 최소업체의 수를 늘리도록 규정을 개정하는 등을 제시해 볼 수 있다.

24) 2019년 다수공급자계약 2단계경쟁 업무처리기준을 일부 개정하여 5억원 이상 조달요청시에는 수요기관에서 2단계경쟁에 참여시켜줄 업체를 선정하는 것이 아닌 해당요건을 만족하는 업체들은 자유롭게 2단계경쟁에 자발적으로 참가할 수 있도록 바뀐 제안광고 제도는 이러한 의미에서 긍정적으로 볼 수 있을 것이다.

등록된 단가보다 10% 할인된 가격에 물품을 공급해야 하므로 업체입장에서는 적정이윤 확보를 위해 담합을 하려는 유인에 항상 직면해있다. 따라서 단가계약 체결 시 조달청은 정확한 원가계산 및 업체들의 적정이윤 보장을 위한 면밀한 검토가 필요할 것이다.

셋째, 제안서 평가방식의 문제이다. 현행 다수공급자계약 2단계경쟁의 제안서 평가방식은 세 가지 방식이 있지만 모두 가격 배점이 지나치게 높고 나머지 항목들은 변별력이 없어 업체들 입장에서는 가격제안을만 담합 한다면 손쉽게 낙찰업체를 미리 결정할 수 있다는 맹점이 있다. 특히 변별력 없는 항목들은 업체에게 정보의 불확실성을 감소시켜주는 방향으로 작용하여 담합을 촉진시킬 수 있으므로 이에 대한 보완도 필요하다. 따라서 제안서 평가표 상의 가격배점을 줄이고 평가항목을 개선할 필요가 있고, 발주기관의 재량을 강화할 수 있는 방안 등을 마련하여 업체가 느끼는 담합에 대한 정보의 불확실성을 증가시킬 수 있는 방향으로의 제도 개선이 필요하다.

제 3 절. 한계 및 과제

본 연구의 한계는 모의실험이 아닌 실제 공공기관에서 행해진 다수공급자 계약 2단계경쟁 발주 건을 샘플로 하였기 때문에 필연적으로 발생할 수 밖에 없었다. 첫째, 적은 샘플의 수이다. 전체 샘플의 수는 64건으로 사회과학 연구를 하기에 부족하다고는 볼 수 없지만 타지역업체 참여 건수는 7건 등으로 특정 상황에 대한 샘플이 적은 것은 한계로 존재한다.

둘째, 독립변수 중 하나인 참여업체의 수의 범위(range)를 충분히 주지 못했다는 점이다. 본 샘플의 참여업체 수는 2개~11개로 제한되어 있어

<가설1>을 검증하기에는 충분치 않았다고 생각한다. 만약 참여업체의 수를 충분히 늘릴 수 있었다면 <가설1>에 대한 검증 결과를 달라졌을 수도 있을 것이다. 충분히 많은 참여업체의 상황 하에서는 업체들이 정보를 탐색하는 데 상당히 많은 비용과 시간을 들여야하기 때문에 담합을 포기할 수도 있기 때문이다. 다만 해당 변수가 정보의 불확실성에 영향을 미치는 정도가 미미하다면 참여업체 수를 늘리더라도 업체들의 담합을 방지하는데 별 영향을 미칠 수는 없을 것이다.

또 다른 한계점은 과연 이러한 상황이 다른 일반적인 상황에도 적용될 수 있는지에 대한 보편성의 문제이다. 본 연구에서는 기존에 지역을 기반으로 하고 있는 입찰 카르텔을 전제하고 정보의 불확실성의 크기에 따라 각 업체들이 어떠한 전략적 행위를 하는지를 분석하였다. 만약 기존에 이러한 카르텔이 존재하지 않는 경우에도 독립변수가 종속변수에 영향을 미칠 수 있을까? 향후 카르텔의 유무와 관계없이 정보의 불확실성에 따라 업체들의 행태에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 추가적인 연구도 수행되길 기대해 본다.²⁵⁾²⁶⁾

25) 같은 기간 동안 동일 물품에 대한 타지역의 MAS 2단계경쟁에서는 담합의 징후가 발견되지 않았는데, 이것이 지역을 기반으로 한 입찰카르텔이 부재해서 그런 것인지 정보의 불확실성이 컸기 때문인지 아니면 또 다른 원인이 있는지에 대해서는 가지고 있는 자료만 가지고는 알 수가 없었다.

26) 참고로 본 연구의 샘플에서 지역을 기반으로 한 카르텔 업체와 상관없이 담합을 한 것으로 추정되는 샘플이 있었다. 해당규격을 등록한 업체가 전국에 단 두 개만 존재하여 어쩔수 없이 이 두 개 업체만이 참여한 2단계경쟁 건이 두 번 있었는데, 이러한 상황 하에서 업체들은 담합 패턴(90%를 상회하는 가격제안)을 나타냈다. 두 개의 업체라는 극단적으로 적은 수의 입찰참여자도 정보의 불확실성을 현저히 감소시킨 것으로 판단된다.

-참고문헌-

- 국회입법조사처. (2015). 정보교환을 통한 담합 행위의 효과적인 규제를 위한 개선방안. NARS 현안보고서 제277호
- 권남훈. (2016). 「담합행위와 정보교환에 대한 경쟁정책적 판단」, 2016년 산업조직학회 하계학술대회 발표자료
- 김정유. (2019). 정보교환행위와 담합. 사회과학연구. 45(1). 1-18
- 김공진. (2006). 정부조달시스템을 이용한 다수공급자물품 계약방법에 관한 연구, 충남대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 이종환. (2009). 사회조사분석사 2급 실기 대비 조사방법론 및 SPSS 통계 분석. 공동체.
- 김영돈. (2013), 자진신고자 감면제도의 효과성 실증분석, 서울대학교 행정대학원 석사학위 논문
- 남궁근. (2011). 조사방법론 . 법문사.
- 류송. (2016). 「정보교환 공동행위 관련 최근 국내사례의 검토와 시사점」, 경쟁과 법. 제6호. 76-83
- 박민수 · 이인호 · 홍동표 · 이선하. (2017). 공공공사 기술형 입찰에서의 담합 효과 분석, 산업조직연구 25권 3호. 75-109
- 박지연 · 이주현 · 안전웅. (2014). 자진신고자 감면제도하의 담합 적발률 추정과 담합분석모형 개발, 한국경영과학회학술대회논문집, 1457-1463
- 박지현 외. (2014). 담합적발확률 추정을 위한 베이지안 접근법, 한국경영과학회 학술대회논문집, 1884-1890
- 박지현 · 안전웅. (2014). 담합적발확률 추정을 위한 베이지안 접근법, 한국경영과학회 학술대회논문집, 1884-1890

- 백순현. (2004). 한국 조달청의 정부구매/조달제도 선진화 방안: MAS 제도 도입을 중심으로, 고려대학교 행정대학원 석사학위논문
- 손계준. (2016). 「정보교환과 카르텔－라면 담합 사건을 중심으로－」, 판례연구, 제30집 제1권. 230-243.
- 송은지. (2013). 「자진신고자 감면, 카르텔에 독배일까 성배일까?」, KDI FOCUS 제31호. 한국개발연구원
- 송은지. (2015). 입찰담합 규제제도의 현황과 정책방향, 한국산업조직연구, 23권2호, 95-136
- 송지연 · 최윤정. (2018). 담합의 피해액 분석: 우유 시장을 중심으로, 여성경제연구 15권 1호, 49-63
- 송정원. (2005). 카르텔 및 불공정거래행위 규제. 박영사.
- 신광식. (1993). 「담합규제의 실효성 제고방안」, KDI연구속보 제29호, 한국개발연구원
- 신광식. (1993) 「담합규제의 실효성 제고방안」, KDI연구속보 제29호, 한국개발연구원
- 오지영 · 여정성. (2012). 담합의 소비자피해와 규제효과 분석, 소비자학연구 제23권 1호, 1-28
- 유성모. (2013). 논문작성을 위한 SPSS 통계분석 쉽게 배우기. 황소걸음 아카데미.
- 이규석 · 전영서(2018), 입찰담합과 손해액 추정에 관한 연구:건설산업 입찰담합 사례 중심으로, 국제경제연구, 24권1호, 71-87
- 이남순 · 서옥석. (1995). 담합을 위한 전략적 정보공유이론. 경제학연구. 43(3). 3000-3021
- 이인권. (2008). 입찰담합의 통계적 추정연구에 대한 고찰. 한국경제의 분석패널 14권 3호, 119-179

- 이종수 · 이정동 · 김태유. (2001). 담합가능성하에서의 전력현물시장의 경쟁양상에 관한 연구, 경제학연구 제49권제3호, 189-210
- 이종환. (2008). SPSS를 이용한 조사방법 및 통계분석의 이해와 적용. 공동체
- 이준구. (2002). 미시경제학. 법문사.
- 이선희. (2016). 담합의 자진신고자에 대한 손해배상책임의 경감, 비교사법, 23(3), 721-750
- 이호원 · 최윤정.(2014). 「자진신고자 감면제도의 개정이 담합 적발률과 담합 형성률에 미치는 영향」, 한국경제연구, 제32권 제2호, 99-124.
- 임봉욱. (2009). 미시경제학. 박영사.
- 정병기. (2008). 사회과학 논문작성법. 서울대학교출판문화원.
- 정태린 외. (2013), 아웃도어 의류 기업의 가격 담합 행위에 대한 규제 방안, 한국스포츠산업 · 경영학회지, 제18권5호, 11-22
- 조성익. (2017). 담합입증과 경제분석의 활용. 정책연구시리즈, 2017-10.
- 조달청. (2016). 다수공급자계약 2단계경쟁 업무처리 규정.
- 지광석. (2013). 국가정책연구, 제27권 제1호, 65-93
- 한국조달연구원. (2016). 조달청 다수공급자계약 중장기 발전방안 연구.
- 한국개발연구원. (2016). 카르텔 여부를 선행적으로 판별하는 계량분석 방법 연구. 공정거래위원회 용역보고서
- Bork, Robert H. (1978). The antitrust paradox. Basic Books, Inc.
- Conor, John M. and Yuliya Bolotova. (2006). “Cartel overcharges: Survey and meta-analysis.”. International Journal of Industrial Organization.. 24(6), 1109-1137
- Ellison, Glenn. (1994). “Theories of Cartel Stability and the Joint Executive Committee,” RAND Journal of Economics, Vol. 25, No. 1, pp.37-57.

- Esposito, Fabio M. and Massimo Ferrero. (2006). "Variance Screens for Detecting Collusion: An Application to Two Cartel Cases in Italy," 2nd ACLE Workshop on Forensic Economics in Competition Law Enforcement, Italian Competition Authority, 2006. 3. 17
- John w.Chierichella & Jonathan S. Aronie. (2006). Multiple Award Schedule Contracting.
- Jongsu Lee. (2001). Evaluation of competition in network industry : supply function equilibrium and multi-stage competition model in presence of non-cooperative collusion under imperfect information. Seoul National University
- McCain, Roger A.(2014). Game Theory: A Nontechnical Introduction to the Analysis of Strategy. WorldScientificPubCoInc
- Mankiw.(2005). Principles of microeconomics. Cengage Learning
- Richard A. Posner.(1968).Oligopoly and the Antitrust Laws: A Suggested Approach. 21 Stanford Law Review 1562
- Richard A. Posner.(1976). Antitrust Law. The University of Chicago Press.
- RogerA.McCain(이규억 옮김). (2011). 게임이론. 시그마프레스.

<부록1> 조달청 정책제안 : 참여업체 수 비공개 요청



국민신문고에서 신청하신 모든 제안에 대한 진행상황 및 처리결과를 확인하실 수 있습니다.

비공개 제안을 조회하기 위해 회원로그인 또는 본인인증수단(공공 i-pin, 휴대전화, 공인인증서 등)을 통한 인증이 필요합니다.

접수

실과분배

담당자배정

추진

신청인 입력사항

기본정보

추가정보 입력사항

통지방식	홈페이지
공개방식	공개

제안내용

제목	다수공급자계약 2단계경쟁 제안 요청 제도 개선사항
개요	다수공급자계약 2단계경쟁 제안 요청 시 어떤 업체에 제안요청을 했는지는 업체는 모르지만, 몇 개의 업체에 제안요청을 했는지는 제안요청서에 나와있어 업체간 담합의 여지가 있습니다. 따라서 제안요청서에 몇 개의 업체에 제안요청을 했는지에 대한 정보를 삭제해야 할 것입니다.
현황 및 문제점	다수공급자계약은 수요기관의 선택권이 어느정도 보장되는 장점과 공개경쟁과 비슷한 형태를 취함으로써 어느정도 공정성도 확보되는 제도입니다. 그러나 특정 물품을 공급하는 공급업체가 제한적이거나 공급업체간 정보공유가 가능하다면 가격담합 등의 행태로 인해 공정한 계약은 저해되고, 수요기관의 재량 및

한국 ○○○공사 ○○○지역본부에서 발주하는 ○○○○○○○○○○의 경우 공급 업체가 제한적이고 업체간 정보공유가 가능하여 담합 의심사례가 여러번 포착되었습니다.

기대효과 제언요청 받은 업체의 수를 업체가 알 수 없다면 가격담합은 현재보다 어려워 질 것입니다. 왜냐하면 카르텔(cartel)의 봉기조건에서 알 수 있듯이 불완전한 정보, 업체의 배신 등의 유인이 있다면 담합은 성립될 수 없기 때문입니다. 담합을 하고 싶어하는 업체들도 자신들이 모르는 제3의 업체가 있을 수 있다는 생각에 담합을 포기할 것입니다.

결과적으로 제안요청서에 제안요청한 업체의 수를 삭제하는 것은 공정한 계약과 수요기관의 재량이라는 다수공급자계약의 원래 목적을 달성하는데 이바지하게 될 것입니다.

0

처리기관 정보

처리기관	조철청 기획조정관 창조행정담당관		
담당자	000	연락처	070-4056-7097
제안접수번호	2AB-1604-005945	접수일	2016-04-27 17:13:48
처리예정일	2016-05-26 23:59:59		

(접수일로부터 1개월 이내이거나 의견조회(조사) 등을 실시할 경우 처리기간이 연장될 수 있습니다.)

처리일 2016-05-24 13:35:27

처리결과 채택

답변내용 평소엔 우리청에 관심을 가지고 조달업무와 관련하여 제안해 주신데 대하여 매우 감사드리며, 귀하께서 건의하신 '다수공급자계약 2단계경쟁 제안 요청 제도 개선 사항'에 대하여 다음과 같이 답변 드리겠습니다.

귀하께서 제안하여 주신 『다수공급자계약 2단계경쟁 제안요청 관련 수요기관에서 송신된 제안요청서 내 제안요청 업체 수 관련정보 삭제』와 관련하여 검토하여본 결과 다수공급자계약 2단계경쟁의 공정성 및 업체들간의 담합방지에 효과가 있을 것으로 판단되므로, 관련 규정과의 상충여부 및 시스템 개선에 따른 영향 등을 종합적으로 검토한 후 향후 시스템에 반영할 예정임을 알려드립니다. 아울러 앞으로도 조달업무에 대하여 많은 관심을 가져 주시고 좋은 의견이 있으시면 언제든지 알려주시기 바라며, 귀하의 무궁한 발전을 기원합니다.

이와 관련하여 더 궁금하신 사항은 우리청 쇼핑물기획과(070-4056-7273)로 문의하시면 상세히 안내해드리겠습니다.

2016. 5. 24.

조달청

만족도 평가

만족도 평가 결과는 처리기관의 운영 점검 및 시스템 보완의 기초 자료로 쓰입니다.
만족도 평가의 적극적인 참여를 부탁드립니다.

... 제안처리결과에 만족하십니까?

< 매우만족 >

... 한마디 더 ('한마디 더'에 대한 답변은 별도 회신되지 않습니다.)

< >

인쇄

목록

<부록 2>

다수공급자계약 2단계경쟁 업무처리기준

(조달청고시 2016-41호, 2016. 12. 23)

제1조(목적) 이 기준은 「조달사업에 관한 법률 시행령」 제7조의2제5항에 따라 제안서 심사를 통한 수요물자 납품대상자 결정에 적용할 세부기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(제안요청 기준 등) ① 수요기관의 장은 다수공급자계약이 체결된 물품에 대한 1회 납품요구대상금액이 다음 각 호에 해당하는 경우에는 나라장터 종합쇼핑몰을 통하여 5인 이상의 계약상대자를 대상으로 제안요청하여야 하며, 이 경우 종합쇼핑몰 시스템을 통해 자동 추천된 2인을 제안요청 대상자로 추가할 수 있다.

1. 중소기업자간 경쟁제품인 경우에는 1억원 이상
 2. 중소기업자간 경쟁제품이 아닌 경우에는 5천만원 이상
- ② 제1항에도 불구하고, 수요기관의 장은 중소기업자간 경쟁제품 이외의 물품에 대해 계약상대자가 중소기업인 경우에는 1억원 미만까지 제안요청 없이 바로 구매할 수 있다.
- ③ 제1항에도 불구하고, 수요기관의 장은 구매 희망 규격이나 예산범위 이내인 계약상대자가 2인 이상 5인 미만인 경우에는 5인 미만으로도 제안요청을 할 수 있으며, 이 경우 나라장터 종합쇼핑몰에 그 사유를 입력하여야 한다.
- ④ 제1항부터 제3항에 따른 제안요청에 있어 가구류에 대해서는 구매하고

자 하는 세부품명이 2개 이상일 경우 개별 계약상대자 외에 복수의 계약 상대자가 공동수급체를 구성하여 제안서를 제출할 수 있도록 하여야 하며, 공동수급체의 구성 및 운영에 관한 사항은 「가구류의 다수 공급자계약 2단계경쟁 공동수급체 운용요령」에 의한다.

제3조(제안요청 자동선정) ① 수요기관의 장은 제2조제1항에도 불구하고, 나라장터 종합쇼핑몰에서 제공하는 자동선정 방식을 활용하여 제안 요청 대상자를 선정할 수 있다.

② 제1항에 의한 제안요청업체 자동선정방식은 동일 세부품명 내에서 계약상대자가 15인 이상인 경우에 한하여 이용 가능하며, 나라장터 종합쇼핑몰에서 무작위로 10인을 추천한다.

③ 수요기관의 장은 구매 희망 규격이나 예산범위 등을 토대로 5인 이상의 계약상대자에 대해 제안요청을 하여야 하며, 5인 미만인 경우에는 제안요청이 허용되지 아니한다.

제4조(2단계경쟁 회피금지) ① 수요기관의 장은 2단계경쟁 회피를 목적으로 동일 수요물자에 대한 납품요구금액을 제2조제1항의 기준금액 미만으로 분할하여 납품요구해서는 아니된다.

② 계약담당과장은 수요기관의 납품요구대상금액이 제2조제1항의 기준금액 미만이라 하더라도 납품요구일 기준 최근 30일 이내 동일업체의 동일 세부품명에 대해 2단계경쟁을 거치지 아니하고 납품요구한 금액의 합계가 제2조제1항의 기준금액을 초과하는 경우에는 2단계경쟁 회피로 구분하여 해당 납품요구를 차단한다.

③ 제2항에도 불구하고, 예산비목이나 예산회계연도가 상이한 경우에는 예외로 한다.

제5조(제안요청의 제외) 계약담당과장은 제2조제1항에도 불구하고, 수요기관의 장이 다음 각 호의 어느 하나의 사유로 2단계경쟁 제외를 요청하는 경우 이를 허용할 수 있다.

1. 재해복구나 방역사업에 필요한 물자(제설제, 백신 등)를 긴급하게 구매하는 경우
2. 일반차량(소방차 제외)을 구매하는 경우
3. 농기계 임대사업에 따라 농기계를 구매하는 경우
4. 이미 설치된 물품과 호환이 필요한 설비확충 및 부품교환을 위해 구매하는 경우
5. 그 외 다수공급자계약 2단계경쟁 회피가 아닌 명백한 사유가 있어 구매업무심의회에서 2단계경쟁 제외를 인정한 경우

제6조(제안요청) ① 수요기관의 장은 납품요구대상금액이 수요기관의 구매예산 범위를 초과하지 않는 범위내에서 제안요청을 하여야 한다.

② 제안요청시 제안요청 대상 계약상대자간에는 옵션품목을 제외한 수요물자의 세부품명(물품분류번호10자리)이 동일하여야 하며, 수요물자의 세부품명이 복수인 경우에도 동일하다.

③ 물품의 설치나 하자보수에 해당하는 품목이 별도로 분리되어 계약 체결된 옵션품목은 제안요청 대상에서 제외한다.

④ 수요기관 관계자는 제안요청 대상 계약상대자에게 제안요청 관련 정보의 누설 등 불공정 거래행위(담합을 포함한다)를 해서는 아니 된다.

제7조(납품대상업체 선정기준) ① 수요기관의 장은 제안요청 시 납품

대상업체 선정을 위하여 다음 각 호의 어느 하나를 기준으로 정하여야 한다.

1. 최저가격을 제안한 자를 납품대상업체로 선정
 2. [별표]의 종합평가방식이나 표준평가방식을 활용하여 합산점수가 가장 높은 제안자를 납품대상업체로 선정
- ② 수요기관의 장은 제1항에도 불구하고, 중소기업자간 경쟁제품에 대해서는 제1항제2호를 납품대상업체 선정기준으로 하여야 한다.

제8조(제안 마감일) ① 수요기관의 장은 제안요청시 다음 각 호에 따라 제안서 제출기한을 정하여야 한다.

1. 제7조제1항제1호에 해당하는 경우 : 만 3일 이상
 2. 제7조제1항제2호에 해당하는 경우 : 만 5일 이상
- ② 제출기한 산정 시 공휴일 및 토요일은 포함하지 아니한다.
- ③ 제안서 제출기한 중에 전산장애가 발생한 경우 「국가종합전자조달시스템 이용약관」 제25조를 준용하여 자동연기 처리한다.

제9조(제안요청의 취소) ① 수요기관의 장은 제안마감일 이전에는 제안요청을 취소할 수 있다.

- ② 제1항에 의해 제안요청을 취소하려는 경우에는 제안요청대상자들에게 제안요청 취소 사유를 통보하고, 국가종합전자조달시스템에 사유를 등록하여야 한다.
- ③ 수요기관의 장은 제안서 평가과정에서 평가 오류가 발생할 경우에는 조달청에 이를 통보하고, 재평가를 실시할 수 있다.
- ④ 수요기관의 장은 제안서 평가 완료 이 후에는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 한하여 제안요청을 취소할 수 있다.

1. 제안요청서 입력오류 등 제안요청 자체에 과실이 있는 경우
2. 사업변경 등으로 현재의 제안요청 결과로는 사업목적을 달성할 수 없는 경우
3. 기타 제안요청 건을 계속 진행하는 것이 구매업무처리에 불합리하다고 판단되는 경우. 다만 예산감소로 인한 제안요청 취소는 당초예산이 변경된 경우에 한하여 허용한다.

제10조(제안서 제출) ① 제안서 제출은 나라장터 종합쇼핑몰에서 전자적으로 처리해야 한다. 다만, 전자적으로 제안서 제출이 곤란한 경우에는 제안마감일시 까지 직접 또는 우편 등의 방법으로 제안서가 수요기관에 제출되어야 한다.

② 제안서 내용 중 검증되지 않는 내용에 의해 발생하는 불이익 등에 대한 책임은 제안서 제출자인 계약상대자에게 있다.

③ 부정한 방법(위조, 변조, 허위 등)으로 서류를 제출한 경우 해당 계약상대자는 평가에서 제외하고, 납품요구 후에는 당해 납품요구를 취소할 수 있으며, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령」 및 다수공급자계약관련조건 등에 따라 부정당업자제재, 나라장터종합쇼핑몰 거래정지 등의 조치를 할 수 있다.

제11조(가격 제안) ① 계약상대자는 수요기관이 제안요청서를 생성한 시점을 기준으로 나라장터 종합쇼핑몰에 등록된 계약가격(다량납품할인을 또는 할인행사에 의한 할인율이 적용된 경우에는 할인 후 낮은 가격)이하로 제안해야 한다.

② 수요물자가 중소기업자간 경쟁제품인 경우에는 제안요청시 계약가격의 100분의 90 미만으로 제안할 수 없으며, 다량납품할인을 또는 할인

행사에 의한 할인율이 10%를 초과하는 경우에도 제안가격은 계약가격의 100분의 90으로 평가한다.

제12조(제안서 유효기간) ① 계약상대자는 제안서 제출시 제안서의 유효기간을 설정하여 제안해야 하며 유효기간이 만료된 제안서는 효력이 없다.

② 수요기관의 장은 납품요구가 지연되는 경우 계약상대자의 동의를 얻어 제안서의 유효기간을 연장할 수 있다.

제13조(제안서 미제출) 계약상대자가 제안서 제출기한까지 제안을 하지 않은 경우에는 나라장터 종합쇼핑몰의 계약조건으로 제안한 것으로 본다.

제14조(제안 취소) ① 계약상대자는 제출된 제안을 제안마감일 전에는 전자적으로 취소할 수 있으나 제안 마감일이 경과된 후에는 취소할 수 없다.

② 계약상대자가 제안을 취소한 경우에는 동일 제안 요청 건에 대하여는 다시 제안할 수 없으며, 이 경우에는 제13조에 따라 나라장터 종합쇼핑몰 계약조건을 제안한 것으로 본다.

제15조(제안서 평가 및 납품대상업체 선정) ① 수요기관의 장은 제안요청서 제시한 평가방식에 따라 납품대상업체를 선정해야 한다.

② 수요기관의 장은 제안서 평가 시 다수공급자계약의 계약조건 이외의 변경된 계약조건을 제시하여 평가에 반영할 수 없다.

③ 가구류의 공동수급체에 대한 제안서 평가는 이 규정에도 불구하고, 「가구류의 다수공급자계약 2단계경쟁 공동수급체 운용요령」에서 별

도로 규정하고 있는 경우에는 해당규정을 따른다.

제16조(동점자 처리) ① 제안서 평가결과, 가격 또는 종합점수가 동일한 경우에는 다음과 같이 처리한다.

1. 최저가격 평가방식의 경우, 제안가격이 동일한 경우에는 추첨에 의해 납품대상자를 선정한다.
 2. 종합 또는 표준평가방식의 경우, 합산점수가 동일한 경우에는 제안가격이 낮은 자를 납품대상자로 선정하되 가격이 동일한 경우에는 추첨에 의한다. 다만, 가격이 동일하여 추첨에 의하여 낙찰자를 결정하는 경우 전자조달시스템을 통해 자동으로 추첨하는 방식을 적용할 수 있으며, 자동추첨 방식을 이용하고자 하는 수요기관의 장은 2단계경쟁 제안서 제출 요청시 그 내용을 명시하여야 한다.
- ② 제1항에도 불구하고 수요기관의 장이 동점자 처리기준을 사전에 별도로 정하여 제안요청서에 명시한 경우에는 그에 따른다.

제17조(제안서 보완) ① 수요기관의 장은 제안서 평가에 필요한 서류의 일부가 누락되었거나 불명확한 경우에는 3일 이내로 보완을 요구할 수 있다.

- ② 제1항에서 정한 기한까지 서류의 보완이 이루어지지 않은 경우에는 당초 제출된 서류와 나라장터 종합쇼핑몰 계약조건만으로 심사한다.

제18조(납품요구) ① 수요기관의 장은 제15조에 따라 납품대상업체를 선택한 경우에는 특별한 사유가 없는 한 제안서 유효기간 내에 납품요구를 하여야 한다.

- ② 수요기관의 장은 제12조에 따라 납품대상업체가 설정한 제안서 유효기간이 경과하는 경우에는 납품요구를 할 수 없다.

- ③ 수요기관의 장은 계약의 종료, 거래정지, 수정계약 등으로 수요물자가 종합쇼핑몰에 등재 되지 않은 경우에는 납품요구를 할 수 없으며, 이 경우에는 새로운 제안요청절차를 거쳐 납품대상업체를 선정하여야 한다.
- ④ 수요기관의 장은 2단계경쟁을 거쳐 납품요구를 한 경우 설치비 또는 하자보수비에 해당하는 옵션품목 외에는 새로운 품목을 추가하여 납품요구 할 수 없다.
- ⑤ 수요기관의 장은 2단계경쟁을 거쳐 납품요구를 한 후 동일 품목에 대하여 납품요구량(수량 증 또는 감)의 변경을 원하는 경우에는 납품대상업체의 동의를 요하며 이 경우 납품가격은 상호협의된 가격으로 한다. 다만, 납품수량이 증가하는 경우에는 2단계경쟁 시 제안가격과 다량납품할인율을 비교하여 더 낮은 가격이하로 하여야 한다.
- ⑥ 수요기관의 장은 2단계경쟁 종합평가방식 중 ‘납품기일’을 평가하여 납품기일을 단축한 경우에는 납품대상업체가 제시한 납품기일을 적용하여 납품요구를 하여야 한다.

제19조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2017년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

<별표>

[다수공급자계약 2단계경쟁 종합평가방식]

구 분	평가분야	평가항목	배점한도
기본 평가항목 (60점 이상)	가격	제안가격의 적정성	45점 이상 75점 이하
	적기납품	납기지체 여부	10점 이상 20점 이하
	품질검사	조달청검사, 전문기관검사 및 품질점검 결과	5점
선택 평가항목 (40점 이하)	기술 (7점)	고도기술	7점
		일반· 녹색기술	3.5점
	품목(규격별) 인증 보유여부		
	선호도		자체 선호도 조사
	지역업체		지역업체 여부
	납품기일		납품기한 단축가능성
	사후관리		계약이행실적평가 전체등급
	납품실적		해당 제품 납품실적
	경영상태		업체 경영상태
	정책지원		중증장애인생산제품·장애인기업·사회적기업 ·장애인표준사업장·창업기업·여성기업·고 용우수기업· <u>GPASS기업</u>

가. 수요기관은 종합평가방식의 경우 기본 평가항목과 선택 평가항목 외에 별도의 평가항목을 추가할 수 없다.

나. 평가기준의 총점은 100점 만점이 되어야 하며 각 평가항목별 점수는 주어진 배점 한도를 준수해야 한다.

다. 기본 평가항목만으로 총점이 100점이 되도록 배점을 선택한 경우 선택 평가항목은 선택할 수 없다.

라. 각 평가점수 산정시 소수점 이하는 소수점 넷째 자리에서 반올림한다.

마. 기본 평가항목 중 ‘제안가격의 적정성’ 평가방식은 ‘A형’과 ‘B형’ 중

수요기관이 선택하되, 각각의 평가방법은 다음과 같다.

[다수공급자계약 2단계경쟁 표준평가방식]

<표준평가방식 I>

구 분	평가분야	평가항목	배점
표준평가 (I)	가격	제안가격의 적정성	65
	적기납품	납기지체여부	10
	사후관리	계약이행실적평가	13
	기술	기술인증 보유여부	7
	품질관리	조달청 및 전문기관검사, 품질점검 결과	5

<표준평가방식 II>

구 분	평가분야	평가항목	배점
표준평가 (II)	가격	제안가격의 적정성	75
	적기납품	납기지체여부	15
	사후관리	계약이행실적평가	5
	품질관리	조달청 및 전문기관검사, 품질점검 결과	5

<표준평가방식 III>

구 분	평가분야	평가항목	배점
표준평가 (III)	가격	제안가격의 적정성	65
	적기납품	납기지체여부	15
	사후관리	계약이행실적평가	10
	품질관리	조달청 및 전문기관검사, 품질점검 결과	5
	정책지원	정책지원 대상 기업 여부	5

<표준평가방식 IV>

구 분	평가분야	평가항목	배점
표준평가 (IV)	가격	제안가격의 적정성	65
	적기납품	납기지체여부	15
	사후관리	계약이행실적평가	10
	품질관리	조달청 및 전문기관검사, 품질점검 결과	5
	선호도	자체선호도 조사	5

- (가) 수요기관은 구매목적에 적합한 납품대상업체를 선정할 수 있도록 표준평가방식 중 1가지를 선택하여 평가할 수 있다.
- (나) 수요기관은 표준평가방식으로 납품대상업체를 선정할 경우, 평가항목 외에 별도의 평가항목을 추가하거나 배점을 변경할 수 없다.
- (다) 각 평가항목의 평가방법은 종합평가방식의 각 항목별 평가방법과 동일하다.

1. 제안가격의 적정성

1) A형

평가항목	평가기준	평 점
제안가격의 적정성	제안평균가격 대비 제안가격 비율	가격평점(점)=배점×{1-2×($\frac{\text{제안가격}}{\text{제안평균가격}}$ - $\frac{95}{100}$)}

(가) 제안 평균가격 : (각 제안자의 제안가격 합계)/(제안자 수)

* 제안서를 제출하지 않은 납품대상업체는 계약가격을 제안한 것으로 간주하고, 제안평균가격을 산출시에는 제안자 수에 포함시킨다.

(나) 제안가격이 제안 평균가격의 100분의 95 이하인 경우의 가격평점은 만점으로 평가한다.

(다) 가격평점이 배점의 100분의 60 미만일 경우에는 가격평점을 배점의 100분의 60으로 평가한다.

2) B형

평가항목	평가기준	평 점
제안가격의 적정성	평균제안을 대비 제안율 비율	가격평점(점)=배점×{1-2×($\frac{\text{제안율}}{\text{평균제안율}}$ - $\frac{95}{100}$)}

(가) 평균제안율 : (각 제안자의 제안율 합계)/(제안자 수)

* 제안서를 제출하지 않은 납품대상업체의 제안율은 100분의

100(할인율이 적용된 경우에는 할인율이 적용된 비율)인 것으로 간주하고, 평균제안을 산출시에는 제안자 수에 포함시킨다.

(나) 제안율이 평균제안의 100분의 95 이하인 경우의 가격평점은 만점으로 평가한다.

(다) 가격평점이 배점의 100분의 60 미만일 경우에는 가격평점을 배점의 100분의 60으로 평가한다.

바. 기본 평가항목 중 ‘적기납품’과 ‘품질검사 결과’의 평가방법은 다음과 같다.

2. 적기납품

평가항목	평가기준	평 점
납기지체 여부	납기지체율	평 점(점)=배점 \times (1- $\frac{\text{납기지체율}(\%) }{2}$)

(가) 납기지체율은 다수공급자계약을 체결하고 종합쇼핑몰을 통해 납품요구를 받아 납품을 완료한 총 건수 대비 납품기한을 지체하여 납품을 완료한 총 건수의 비율을 의미한다. 이때 납품을 완료한 납품요구 총 건수의 산출기간은 제안서 제출마감일 전일을 포함하여 1년 이내로 한다. 이때 ‘납품이행 완료’라 함은 ‘물품납품및영수증’이 접수, 처리되어 종결된 상태를 의미한다.

(나) 납기지체율은 계약상대자별로 품명별(물품분류번호 8자리)로 계산되며 나라장터 종합쇼핑몰을 통해 제공되며 산식은 다음과 같다.

$$\text{납기지체율}(\%) = \frac{\text{납품기한을 지체한 납품이행을 완료 납품요구 총 건수}}{\text{납품이행이 완료된 납품요구 총 건수}} \times 100$$

(다) 제안요청 품명이 2개 이상인 경우에는 납품대상업체의 제안총금액 대비 품명별 제안금액의 비중에 의한 가중평균 평점을 적용하며, 적용산식은 다음과 같다.

$$\text{가중평균 평점} = \sum \left(\frac{\text{품목별 제안금액}}{\text{제안 총금액}} \times \text{품명별 평점} \right)$$

(라) 납기지체율의 적용시점은 제안서 제출마감일 전일 현재 나라장터 종합쇼핑몰 내에 표기된 납기지체율로 한다.

(마) 납기지체율이 100분의 1을 초과한 경우의 평점은 배점의 100분의 50으로 한다.

3. 품질검사 결과

평가항목	평가기준	평점
조달청검사, 전문기관검사 및 품질점검 결과	결함이 없는 경우	5점
	경결함 1회	4점
	중·치명결함 1회	3점
	경결함 또는 중·치명결함 2회	2점
	경결함 또는 중·치명결함 3회 이상	1점

(가) 품질검사 결과는 「물품구매계약 품질관리특수조건」에 따른 조달청검사, 전문기관검사 및 품질점검에 따른 결과치를 의미하며, 품명(물품분류번호 8자리)을 기준으로 평가한다.

(나) 품질검사 결과 대상기간은 제안서 제출마감일 전일을 포함하여 1년 이내의 검사완료일을 기준으로 한다.

(다) 제안요청 품명이 2개 이상인 경우에는 납품대상업체의 제안총금액 대비 품명별 제안금액의 비중에 의한 가중평균 평점을 적용하며, 적용산식은 다음과 같다.

$$\text{가중평균 평점} = \sum \left(\frac{\text{품명별 제안금액}}{\text{제안 총금액}} \times \text{품명별 평점} \right)$$

사. 선택 평가항목의 평가방법은 다음과 같다.

4. 기술

(가) 고도기술, 일반·녹색기술은 다음과 같다.

고도기술	NEP, NET, 성능인증, 녹색기술인증, 우수조달물품
일반· 녹색기술	GS, 특허, KS, 단체표준인증, 고효율기자재, 에너지효율1등급 (GS인증은 소프트웨어 또는 GS인증 발급시 시험평가에 사용된 하드웨어에 대해서만 인정)

※ ‘기술’ 평가지표는 ‘18.1.1부터 기존의 배점제에서 가점제[다른 평가항목에 의한 평가점수 합계가 100점에 미달하는 경우에만 부족점수 보완 가능(최대 2점)]로 전환

(나) 고도기술과 그 외의 기술은 중복하여 평가하지 않으며, 최대 7점까지 인정한다.

(다) 평가는 품목을 기준으로 하며, 제안서 제출 마감일 전일까지 종합쇼핑몰에 등록된 인증에 한해서 평가한다. 다만, 제안서 제출 마감일 전일이 공휴일인 경우에는 공휴일 전일 까지 등록된 인증에 한해 평가한다.

(라) 제안요청 품목이 2개 이상인 경우에는 납품대상업체의 제안총금액 대비 품목별 제안금액의 비중에 의한 가중평균 평점을 적용하며 적용산식은 다음과 같다.

$$\text{가중평균 평점} = \sum \left(\frac{\text{품목별 제안금액}}{\text{제안 총금액}} \times \text{품목별 평점} \right)$$

5. 선호도

(가) 선호도는 수요기관 자체 평가위원회 또는 품평회 등을 통해 수요기관에서 직접 평가한다.

(나) 선호도 평가는 평가 결과에 대한 명확한 근거자료가 있는 경우에만 평가할 수 있다.

- (다) 평가의 공정성을 위해서 선호도 평가는 제안서 평가 전에 실시하여야 하며, 평가결과는 국가종합전자조달시스템에 등록하여야 한다.
- (라) 선호도평가의 최저 점수는 배점의 100분의 60 이상으로 한다.

6. 지역업체

평가항목	평가기준	평 점
지역업체	지역업체 여부	본사가 해당지역에 있음 : 배점 × 1 본사가 해당지역에 없음 : 배점 × 0.4

- (가) 납품지 소재지를 기준으로 하되 특별시, 광역시, 도 범위로 평가한다.
- (나) 납품대상업체가 조합원사인 경우에는 조합원사 본사를 기준으로 평가하며, 수요기관에서 나라장터 종합쇼핑몰이나 제출된 관련 서류를 확인하여 평가한다.
- (다) 지역업체 평가는 수요기관의 구매예정금액이 각 수요기관에 적용되는 법률에 따른 고시금액(국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 등의 기획재정부 장관이 정하는 고시금액, 국제입찰에 의하는 지방자치단체의 공사 및 물품·용역의 범위에 관한 고시) 미만일 경우에만 적용한다.

7. 납품기한 단축

평가항목	평가기준	평 점
납품기한단축	납품기한 단축가능성	$\text{평 점(점)} = \text{배점} \times \left\{ 1 - \frac{(\text{업체제시납품기한} - \text{수요기관요구 납품기한})}{\text{계약납품기한}} \right\}$

- (가) 납품기한 단축은 수요기관의 사업목적 상 납품기한 단축이 필요한 경우에 한하여 평가할 수 있다.
- (나) 수요기관에서 요구 가능한 납품기한은 당초 계약 납품기한의 2/3

이내로 하여야 한다.

- (다) 수요기관에서는 제안요청 시 사전에 요구하는 납품기한을 시스템에 입력하여야 하며, 납품대상업체는 제안서 제출 시 가능한 납품기한을 입력하여야 한다.
- (라) 납품대상업체가 수요기관의 요구납품기한보다 단축하여 기한을 제시할 경우에는 배점의 만점으로 한다.
- (바) 제안요청 품목이 2개 이상인 경우에는 납품대상업체의 제안총금액 대비 품목별 제안금액의 비중에 의한 가중평균 평점을 적용하며, 적용산식은 다음과 같다.

$$\text{가중평균 평점} = \sum \left(\frac{\text{품목별 제안금액}}{\text{제안 총금액}} \times \text{품목별 평점} \right)$$

8. 사후관리

평가항목	평가기준	평 점
사후관리	계약이행실적평가 전체등급	최우수 : 배점 × 1 우수 : 배점 × 0.8 보통 : 배점 × 0.6 미흡 : 배점 × 0.4

- (가) 사후관리는 제안서 제출 마감일 전일 기준 계약이행실적평가 전체등급을 기준으로 평가한다.
- (나) 수요기관의 제안서 제출 마감일 전일을 기준으로 계약이행실적평가 결과가 없는 업체는 ‘보통’으로 평가한다.
- (다) 제안요청 세부품명이 2개 이상인 경우에는 납품대상업체의 제안총금액 대비 세부품명별 제안금액의 비중에 의한 가중평균 평점을 적용하며, 적용산식은 다음과 같다.

$$\text{가중평균 평점} = \sum \left(\frac{\text{세부품명별 제안금액}}{\text{제안 총금액}} \times \text{세부품명별 평점} \right)$$

9. 납품실적

평가항목	평가기준	평 점
납품실적	납품금액	평 점(점)=배점×($\frac{\text{납품금액}}{\text{구매예정금액}}$)
	납품수량	평 점(점)=배점×($\frac{\text{납품수량}}{\text{구매예정수량}}$)

- (가) 납품실적은 수요기관의 구매 목적과 용도에 따라 납품 수량 또는 납품 금액 중에서 자율적으로 선택하여 평가할 수 있다.
- (나) 납품실적은 제안서 제출 마감일 전일 기준 1년 이내의 동일 세부품명에 대한 관급 및 사급 실적으로 평가하며, 수요기관은 관련 증빙서류를 확인하여 평가한다.
- (다) 납품금액이 구매예정금액보다 크거나, 납품수량이 구매예정수량보다 클 경우에는 만점으로 평가한다.
- (라) 납품대상업체가 조합인 경우에는 조합원사를 기준으로 평가한다.
- (마) 제안요청 세부품명이 2개 이상인 경우에는 납품대상업체의 제안총금액 대비 세부품명별 제안금액의 비중에 의한 가중평균 평점을 적용하며, 적용산식은 다음과 같다.

$$\text{가중평균 평점} = \sum \left(\frac{\text{세부품명별 제안금액}}{\text{제안 총금액}} \times \text{세부품명별 평점} \right)$$

10. 경영상태

(단위 : 점)

신용평가등급			평점= 배점×배율
회사채	기업어음	기업신용평가	배율
AAA		AAA	1
AA+, AA0, AA-	A1	AA+, AA0, AA-	
A+	A2+	A+	
A0	A20	A0	
A-	A2-	A-	
BBB+	A3+	BBB+	0.995
BBB0	A30	BBB0	0.99
BBB-	A3-	BBB-	0.985
BB+, BB0	B+	BB+, BB0	0.98
BB-	B0	BB-	0.975
B+, B0, B-	B-	B+, B0, B-	0.97
CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	0.85

(가) 신용평가등급은 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 제4조 제1항제1호에 따른 신용조회사 또는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제335조의3에 의거 업무를 영위하는 신용평가사로부터 평가받은 모든 공공기관 입찰용 신용평가 등급을 당해 신용조회사(또는 신용평가사)가 작성한 ‘신용평가등급확인서’(이하 ‘등급확인서’라 함)를 기준으로 평가한다.

(나) 등급확인서는 제안서 제출 마감일 전일까지 작성되고, 같은 날까지 유효한 것이어야 한다.

(다) 평가대상자의 회사채(또는 기업어음)에 대한 신용평가등급 및 기업신용평가등급 중에서 가장 최근의 신용평가등급으로 평가하되, 동일 날짜에 다수의 신용평가등급이 있는 경우에는 가장 낮은 평가등급을 적용한다. ‘등급확인서’를 제출하지 않은 경우에는 최저등급으로 평가한다.

(라) 합병한 업체에 대하여는 합병후 새로운 신용평가등급으로 심사하여야 하며, 합병 후의 새로운 신용평가등급이 없는 경우에는 합병대상

업체 중 가장 낮은 신용평가등급으로 받은 업체의 신용평가등급으로 평가한다.

(마) 조합의 신용평가등급 평가는 해당 조합에 대한 신용평가등급으로 평가한다.

11. 정책지원

평가항목	평가기준	평 점
정책지원	중증장애인생산제품, 장애인기업, 사회적기업, 장애인표준사업장	1가지 이상 해당 : 배점 × 1
	창업기업, 고용우수기업, G-PASS기업	1가지 이상 해당 : 배점 × 0.7
	여성기업	배점 × 0.6
	해당없음	배점 × 0.4

(가) 정책지원 평가는 제안서 제출 마감일 전일 기준 나라장터 종합쇼핑몰에 등록되어 있는 업체정보를 기준으로 평가하며, 업체정보가 등록되지 않은 경우에는 평가에서 제외한다.

(나) 납품대상업체가 조합원사인 경우에는 조합원사를 기준으로 평가하며, 수요기관에서 나라장터 종합쇼핑몰 또는 관련 서류를 확인하여 평가한다.

(다) 창업기업은 사업개시일 7년 이내의 중소기업으로서, 「중소기업창업 지원법 시행령」을 참고하여 조달청에서 판단한다.

(라) 여성기업에 대한 평가는 계약상대자가 ‘여성기업확인서’ 등 관련 서류를 가격제안 시 제출하고, 수요기관에서 이를 확인하여 평가한다.

(마) 고용우수기업은 제안서 제출 마감일 전일 기준으로 1년전과 대비하여 전체 고용인원(지정일 기준) 대비 「청년고용촉진 특별법」

에 따른 청년 고용증가인원이 3% 이상인 기업 또는 전체 고용인원 증가율이 5% 이상인 기업으로서, 계약상대자가 고용사실을 증명할 수 있는 관련 서류를 가격제안서 제출하고, 수요기관에서 이를 확인하여 평가한다.

(바) G-PASS 기업은 조달청장이 지정한 ‘해외조달시장 진출유망기업(G-PASS기업)’으로 제안서 제출 마감일 전일 기준으로 유효기간 이내인 것에 한하여 평가한다.

(사) 정책지원 평가는 중복하여 평가하지 않는다.

Abstract

Study on the influence of increasing the indefiniteness of information on collusion for public tenders

-Focusing on the Multiple awards schedule
Cases of the OO Corporation-

Bum hee Han

Department of Public Administration

The Graduate School of Public Administration

Seoul National University

According to existing theories such as the Prisoner's dilemma, the players of a game choose a collusion strategy if they have definite information about one another. However, if they have indefinite information, they do not participate in collusion. What strategy would each player choose if their informations was neither definite nor indefinite?

This study examined how the variables that represent collusion change according to different explanatory variables that represent the indefinite information perceived by the companies participating in public bids.

The results of this analysis were as follows. First, the higher the number of participating companies, the lower the successful bid rate and average price proposal rate. However, this result was not statistically significant. Second, when companies based in other areas were allowed to participate, the successful bid rate and average price proposal rate were lower than when these companies were not allowed to participate. Third, when the number of participating companies was not disclosed, the above-mentioned rates were lower than when it was disclosed. From both existing theories and empirical evidences, it can be inferred that collusion occurs when there is a winning bidder at a price exceeding an amount equivalent to the minimum bidding price/estimated price ratio of 90%. Among the three explanatory variables used in this study, the participation of companies outside the local area and nondisclosure of the number of participating companies considerably increased the indefiniteness of information, preventing companies from bid-rigging.

Based on these results, policymakers and procurement officers in public institutions will need to consider which measures can maximize the indefiniteness of information in the process of public bids.

**keywords : collusion, cartel, imperfection of information,
Multiple Awards Schedule, public tender,
game theory**

Student Number : 2013-21956